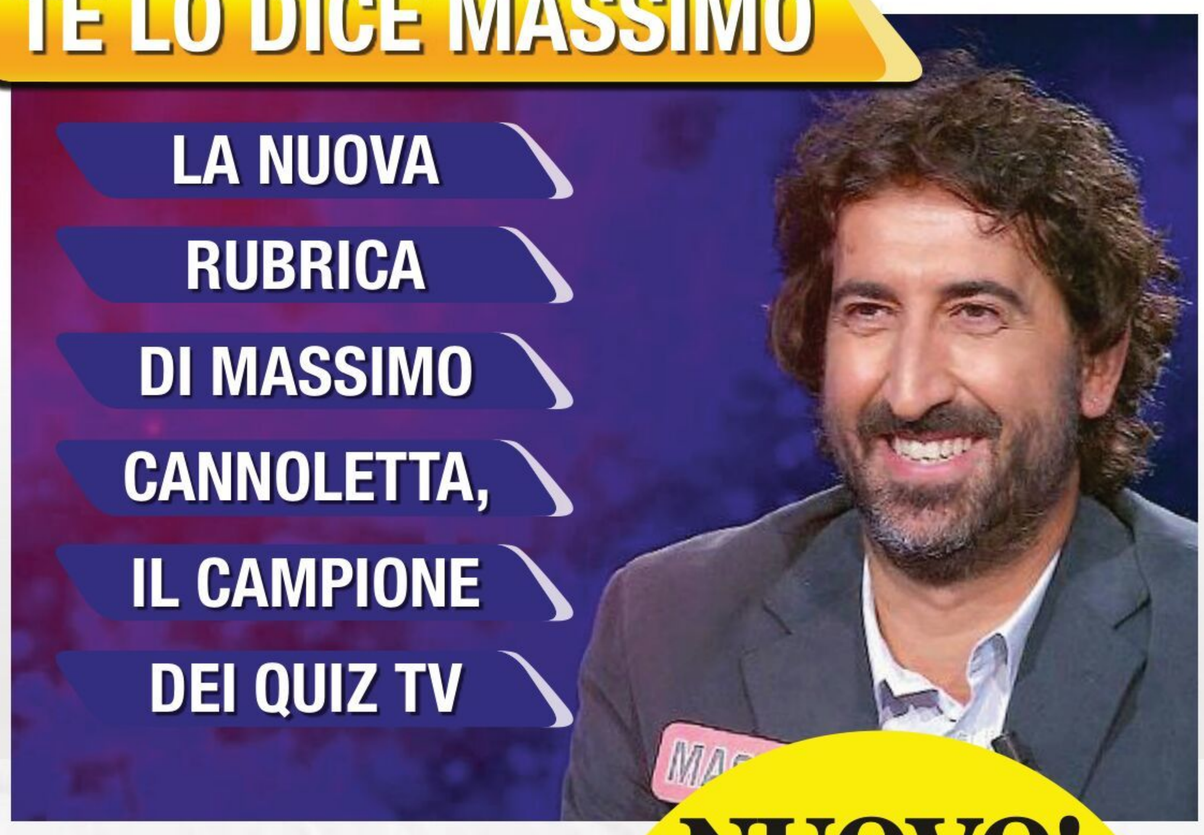
Focus D&R

DOMANDE E RISPOSTE

€ 4,90 IN ITALIA

TE LO DICE MASSIMO

LA NUOVA RUBRICA DI MASSIMO CANNOLETTA, IL CAMPIONE DEI QUIZ TV



NUOVO!
Più di
250
domande e risposte
ogni mese
in edicola

QUANTI STANNO FACENDO L'AMORE IN QUESTO ISTANTE NEL MONDO?

> Qual è il mezzo di trasporto più sicuro?

> A quale età siamo più lucidi?

I GUFI ANZIANI SONO PIÙ SEXY?

Esiste un carro attrezzi per i rottami spaziali?

In quanto tempo il cibo attraversa il corpo?

AMPIA SEZIONE SUI QUESITI DELLA STORIA

> Com'era un bambino italiano nel 1861?

> Dove si parla ancora la lingua degli spartani?

Mensile - Edicola il 21/04/2021 - Maggio 2021- Belgio € 7,50 / Austria € 9,20 / Canton Ticino chf 10,40 / Francia € 7,00 / Germania € 12,00 / Lussemburgo € 7,50 / Portogallo (cont.) € 7,50 / Spagna € 7,50 / Svizzera chf 10,80 / Usa $ 12,0

P.I. Sped. in A.P. - D.L. 353/03 art.1, comma 1, Verona CMP

9 771824 954008 12104 >

GRUPPO MONDADORI

Focus su

VIAGGIO NEL CORPO UMANO E NEL SUO FUNZIONAMENTO.

E ANCORA SU QUESTO NUMERO

- Quando i Neanderthal abitavano l'Italia
- La tecnosfida delle energie rinnovabili
- Vogliamo il potere senza saperlo usare

FOCUS_ITA

Focus REALTÀ AUMENTATA AR+

Con l'app Focus Realtà Aumentata ti attendono foto a 360°, test interattivi e video inediti.

IN EDICOLA

Shutterstock

INSIEME. Parlarsi, ridere, stare vicini ai nostri amici: presto torneremo a farlo.

QUANTO BISOGNO ABBIAMO DEGLI AMICI?

TANTISSIMO: SE NON CI SONO IL NOSTRO CERVELLO NE SENTE LA MANCANZA, PROPRIO COME DEL PANE.

Abbiamo bisogno degli amici, lo sappiamo. Quello che non conoscevamo era quanto ci possa far soffrire la loro assenza. La risposta ce l'ha fornita la neuroscienziata Livia Tomova, del Mit di Boston, con uno studio pubblicato su *Nature Neuroscience*: gli amici ci possono mancare esattamente come ci manca il pane quando siamo affamati.

CERVELLO AFFAMATO. Nell'esperimento, alcune persone tra i 18 e i 40 anni sono state isolate per 10 ore, dopodiché sono state sottoposte a risonanza magnetica funzionale mentre venivano mostrate loro immagini di amici che ridevano in compagnia. Si è visto così che, insieme a una forte sensazione di solitudine, nel loro cervello si attivava un gruppo di neuroni della substantia nigra e dell'area tegmentale ventrale nel mesencefalo: lo stesso gruppo di cellule che si accende, dopo un identico periodo di tempo di digiuno, guardando foto di cibo. Ulteriori approfondimenti di questo studio stanno ora indagando se, e in quale misura, le relazioni virtuali, per esempio quelle intrattenute tramite le videochiamate, possano alleviare questa "fame". Perché la socialità, come si è visto, è un bisogno primario, proprio come quello del pane.

Isabella Cioni

Focus D&R

DOMANDE E RISPOSTE

SOMMARIO

N. 70 – Maggio 2021

Foto copertina: Shutterstock / WAYHOME studio / Eric Isselee / Magic mine - Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library - ClearSpace SA

Getty Images

11 Perché i camaleonti più piccoli sono "superdotati"?

Animali 6
Natura 44
Cibo 74

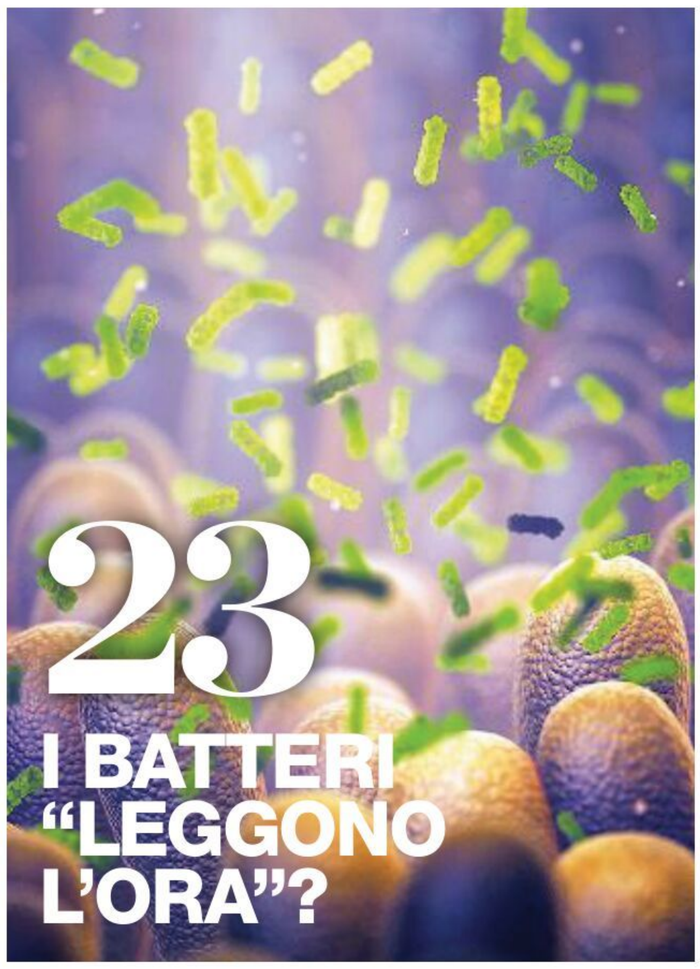
Tecnologia 14
Economia 48
Sport 78

83 Come fa a "volare" Luna Rossa?

Getty Images

"QUAL È LA LINGUA PIÙ SEXY DEL MONDO? Indovinato, è proprio l'italiano (a pag. 28). Lo ha stabilito non un bagnino di Riccione, ma uno studio scientifico che, per giungere a questa conclusione, ha misurato i battiti cardiaci di un gruppo di utenti di chat online mentre ricevevano avances in 10 lingue diverse: quando dall'altra parte dello schermo giungeva una voce italiana i cuori si infiammavano... Bene, per quando riapriranno tutte le frontiere ci faremo trovare pronti. Notizia troppo leggera, anche se è primavera? Allora andate a pag. 57: scoprirete quanto bene funzionano i vaccini delle malattie più diverse, dalla difterite al vaiolo, che proprio grazie a questi non uccidono più. E per finire, a pag. 90 troverete alcune D&R di cui siamo molto fieri: le firmano i ragazzi dell'Academy di Focus, la nostra scuola di giornalismo.

Isabella Cioni"



Shutterstock / nobeastsofierce

23 I BATTERI "LEGGONO L'ORA"?

Shutterstock

59 Con la pandemia abbiamo dormito di più?

Shutterstock

47 COSA DICE DELLE RADICI LA CHIOMA DELLE PIANTE?

22

Si può estrarre il Dna dalla frutta... nella propria cucina?

29

Quanto spesso le donne sposano l'uomo sbagliato?

Shutterstock

71

Chi sono i personaggi nelle figure delle carte?

Mondadori Portfolio

Scienza 20
Salute 54
Universo 84
Amore e sesso 26
Società 62
Psiche 92
Storia 30
Arte e cultura 68

CHI HA INVENTATO LE MASCHERINE?

Un medico malese, Wu Lien-teh, che per questo motivo nel 1935 fu candidato al Nobel (senza vincerlo però). Nato a Penang nel 1879 da una famiglia cinese, dopo gli studi a Cambridge fu nominato vicedirettore del China's Imperial Army Medical College e in quella posizione si trovò ad affrontare, nel 1910, una terribile epidemia che lui stesso identificò come peste polmonare, malattia altamente infettiva di origine batterica che si propagava attraverso le vie respiratorie. Fu per combatterne la diffusione che inventò e invitò la popolazione a usare le mascherine, fatte di strati di garza e cotone. **I.C.**

19

CHE COS'È?

Esa

Domandona 3
Te lo dice Massimo 40
Focus.it 60

CHE CI FA UN ANANAS SULLA COPPA DI WIMBLEDON?

81

USA TODAY Network/Sipa USA

ANIMALI

QUANTI ANIMALI VENGONO INVESTITI DA UN AEREO OGNI ANNO?

NON È RARO LEGGERE SULLE CRONACHE DI VELIVOLI CHE SI SONO SCONTRATI IN VOLO CONTRO UNO STORMO DI UCCELLI. MA È PIÙ INSOLITO SCOPRIRE CHE GLI AEROMEZZI SONO UN PERICOLO ANCHE PER I QUATTROZAMPE. ECCO COSA SUCCEDE IN PISTA E FUORI.

Anche senza contare i *bird-strike* (i frequenti impatti degli aerei con gli uccelli), nei dintorni degli aeroporti si consuma una strage: lo ha rivelato l'Università irlandese di Cork, che ha analizzato i dati degli incidenti avvenuti in 47 scali di tutto il mondo concentrandosi sui mammiferi investiti dai velivoli, coinvolti nel 3-10 per cento del totale delle collisioni.

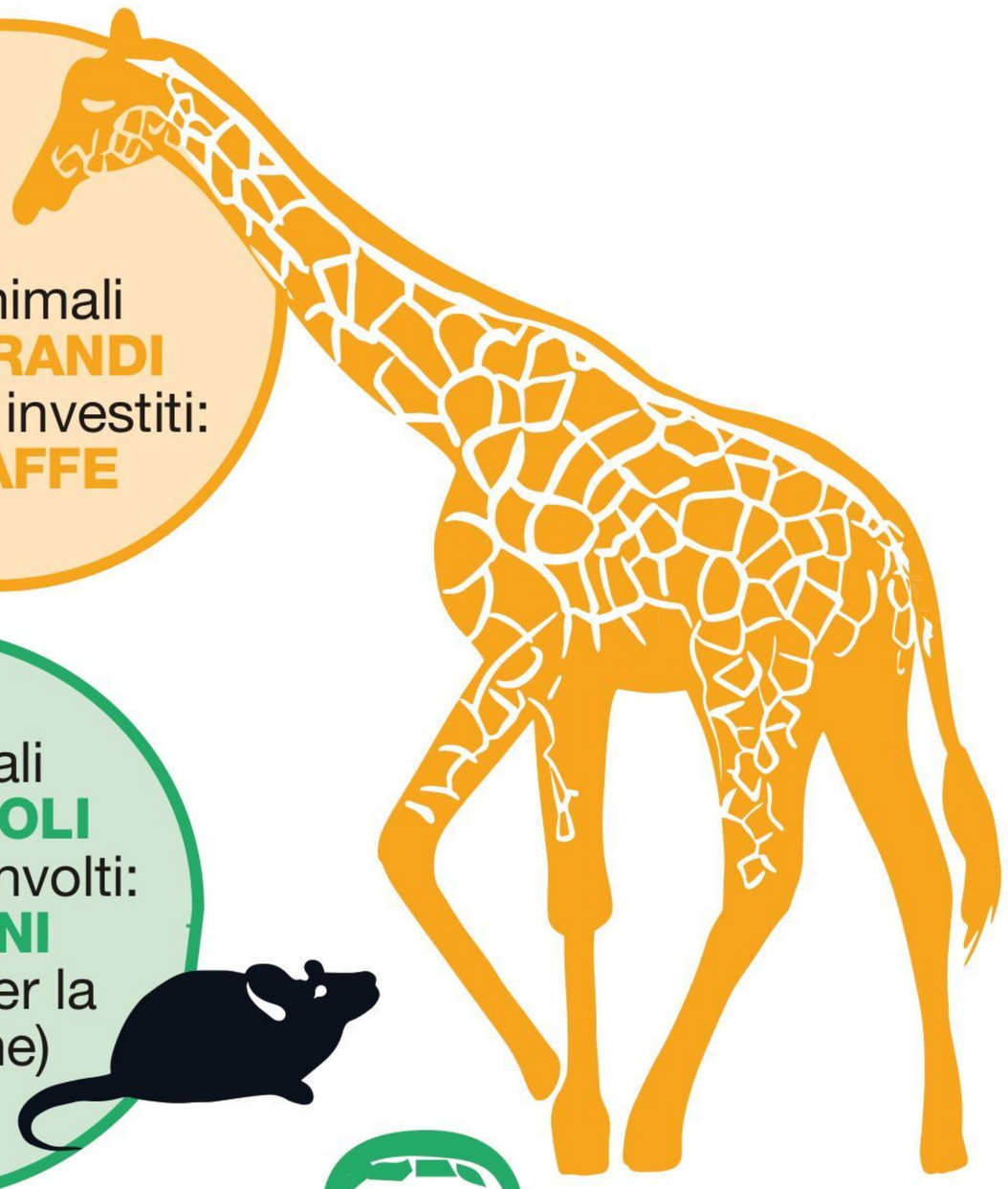
PAUSA COVID. Il 2020 ha probabilmente fatto segnare una battuta d'arresto, vista la riduzione dei voli per colpa della pandemia, ma dal 1990 al 2019 gli scontri in pista sono continuamente aumentati, fino al 68 per cento in più ogni anno; gli incidenti vanno da un minimo di uno a 39 casi per milione di movimenti aerei, con differenze notevoli delle specie coinvolte nei diversi Paesi. Gli aeroporti, spiegano gli autori, con i loro ampi spazi aperti e spesso verdi creano ecosistemi favorevoli per i mammiferi in aree altrimenti molto urbanizzate; capire quante e quali sono le vittime servirà a prendere provvedimenti più efficaci per evitare gli impatti, che oltre a incidere sulla fauna locale possono provocare incidenti seri con conseguenze gravi per velivoli e passeggeri. Ma con chi si scontrano le ruote degli aerei sulle piste?

Elena Meli

Paesi coinvolti nello studio

Animali coinvolti ogni anno

Gli animali
PIÙ GRANDI
a essere investiti:
GIRAFFE



Gli animali
PIÙ PICCOLI
a essere coinvolti:
TOPOLINI
(arvicole per la precisione)

103
milioni di dollari
i danni dall'impatto degli aerei con i mammiferi nei soli Stati Uniti.

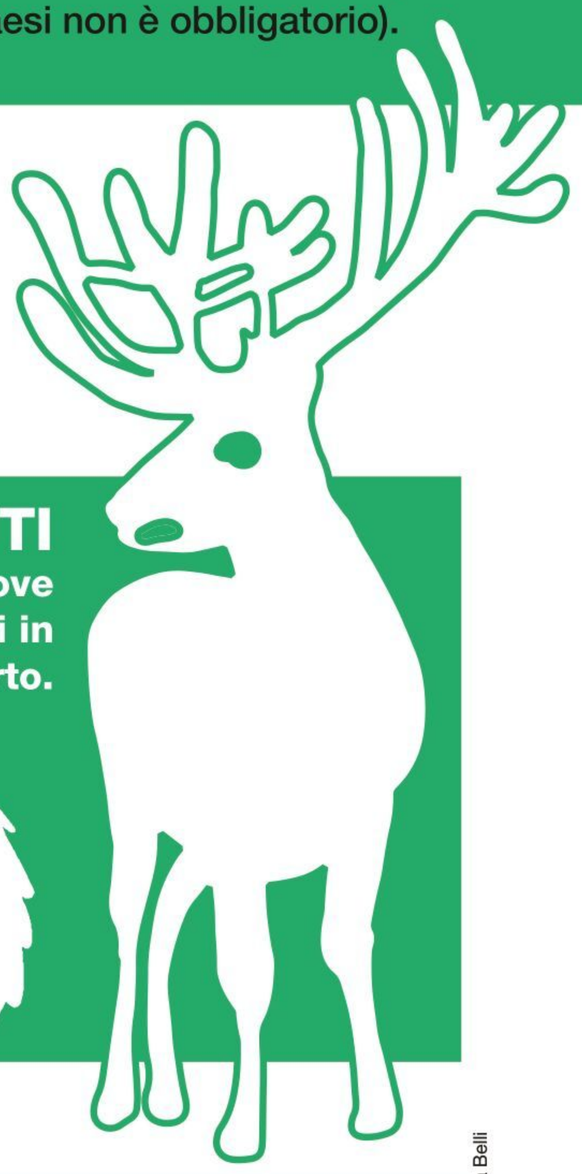
5
volte maggiore
la probabilità che gli scontri con i mammiferi danneggino gli aerei rispetto agli impatti con uccelli.

5-47%
gli impatti con la fauna segnalati alle autorità dell'aviazione rispetto al totale di quelli effettivamente avvenuti (in molti Paesi non è obbligatorio).

ATTERRAGGIO
È il momento in cui avviene la maggioranza degli scontri con i mammiferi.

CREPUSCOLO
È il periodo del giorno in cui avviene il maggior numero di impatti all'ora in Australia e Stati Uniti.

NOTTE
Sono le ore più pericolose per i mammiferi in Canada e Germania.



AUSTRALIA
I mammiferi più spesso coinvolti sono i pipistrelli.

STATI UNITI
È il Paese dove muoiono più cervi in aeroporto.

CANADA, GERMANIA E REGNO UNITO
Finiscono sotto le ruote dell'aereo soprattutto conigli e canidi.

40 coyote

100
pipistrelli della frutta

60
puzzole

Infografica di Katia Belli

STRANO TIPO. Un emù nell'Outback australiano. Fa parte di quegli uccelli che hanno cromosomi anomali.

TUTTI GLI ANIMALI HANNO DUE CROMOSOMI SESSUALI?

LA LENTA EVOLUZIONE DI ALCUNE SPECIE SPIEGA COME CERTI UCCELLI E MAMMIFERI POSSANO AVERNE IN DOTAZIONE DI PIÙ.

No, c'è chi ne ha molti di più. Esistono animali come l'ornitorinco che ne hanno addirittura 5: il maschio infatti possiede ben 5 coppie XY che, durante la formazione degli spermatozoi, si attaccano tra loro in una lunghissima catena. Uno studio dell'Università di Vienna ha sequenziato i geni di queste 5 coppie e ha trovato similitudini tra il primo e l'ultimo cromosoma della catena. Ciò fa pensare che, anticamente, i cromosomi sessuali dell'ornitorinco fossero legati tra loro ad anello e non come una sorta di fune, come oggi. **CONFRONTI.** Lo stesso gruppo di ricerca ha preso in esame il patrimonio genetico dell'emù e dell'anatra di Pechino, due uccelli che hanno cromosomi maschili e femminili del tutto anomali. Gli uccelli infatti hanno normalmente cromosomi diversi nelle femmine, detti ZW e uguali nei maschi, detti ZZ. Il cromosoma W, proprio come l'Y dei mammiferi, di solito porta pochi geni, ma nell'emù e nell'anatra di Pechino W ne porta invece molti, quasi quanto Z. **R.P.**

Mondadori Portfolio

Gufo vecchio piace di più?

Sì Secondo Laura Erickson, autrice di *The love lives of birds* ("La vita amorosa degli uccelli"), in molte specie più un animale invecchia, più diventa attraente per il sesso opposto. Per la maggior parte degli uccelli, inclusi gufi, falchi e aquile, sia i maschi sia le femmine preferiscono i compagni più anziani ed esperti, che migliorano le loro possibilità di allevare con successo la prole. L'esperienza, infatti, è molto importante per i volatili, che non vedono intaccata la loro fertilità neppure in età avanzata. Molti gufi non migratori, per esempio, si accoppiano per la vita e sono fedeli al proprio compagno. Se un gufo maschio o femmina perde il suo compagno e ha la possibilità di sceglierne uno nuovo, per la maggior parte sceglierà un esemplare più vecchio. Non sono, però, solo i rapaci a essere fertili per lungo tempo: sull'isola di Midway nell'Oceano Pacifico, un albatro di Laysan nidificò nel 1956 (quando aveva circa 5 anni). Ora ne ha almeno 70 e continua ad avere piccoli, l'ultimo è nato lo scorso primo febbraio! **I.P.**

Mondadori Portfolio

Getty Images

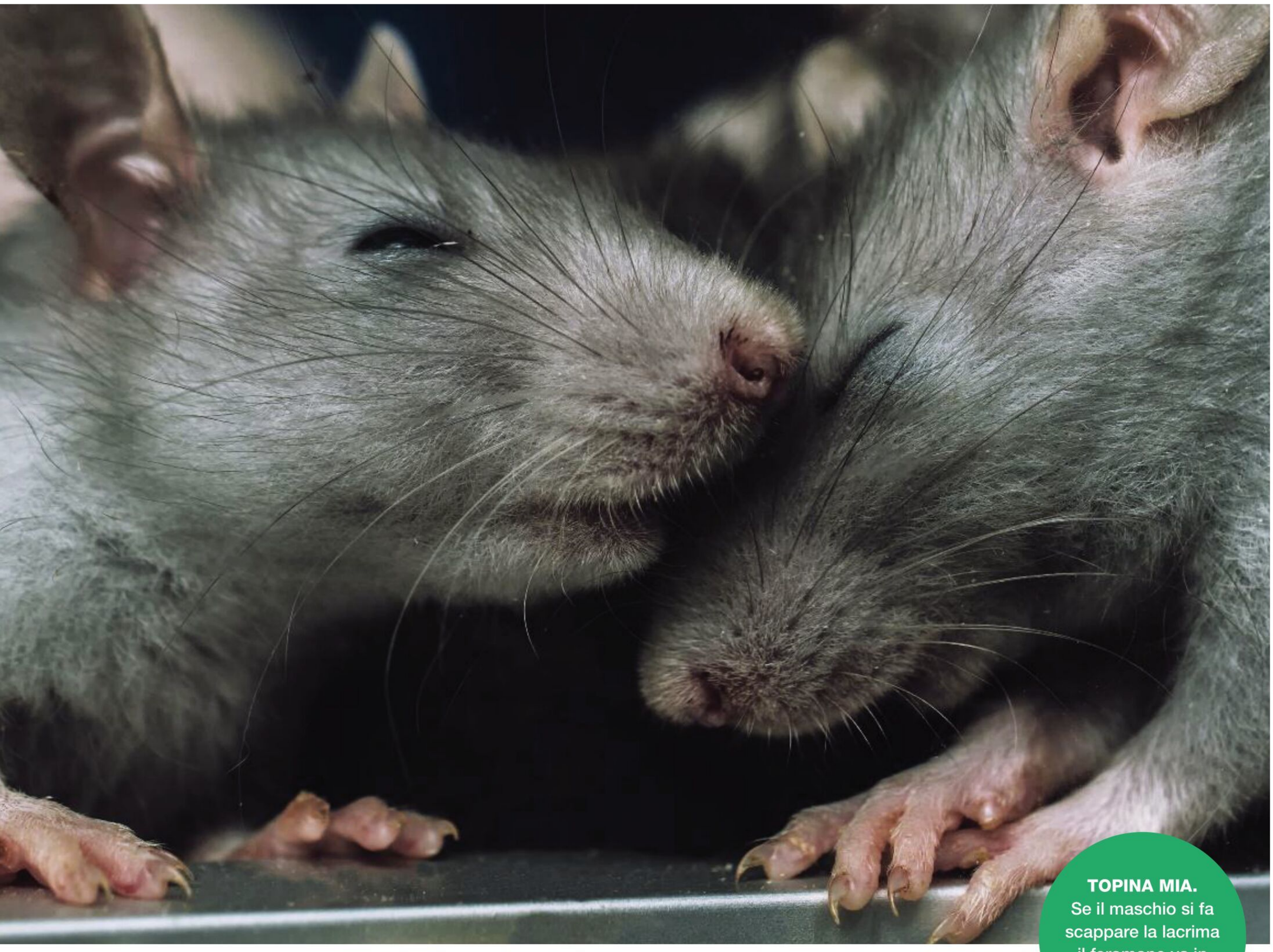
Cosa accade se il lupo diventa simpatrico* con il cane?

Il lupo (*Canis lupus*) e il cane (*Canis lupus familiaris*) appartengono entrambi alla stessa specie, essendo il lupo il progenitore di tutte le razze canine. Quando condividono lo stesso territorio e i cani vengono lasciati incustoditi e liberi di vagare può accadere che trovino un lupo senza branco, in cerca di nuovi territori, e che ci sia un accoppiamento. Queste riproduzioni rappresentano un problema per la specie, in quanto generano esemplari ibridi, portatori dei geni sia del cane che del predatore.

MIX RISCHIOSO. Le "contaminazioni genetiche" che ne derivano possono essere rilevate solo mediante l'esame del DNA. I cuccioli, quando il lupo è femmina, saranno cresciuti come lupi, anche se alcuni di loro potranno avere un diverso aspetto, assomigliando morfologicamente al cane che li ha generati. Questa ibridazione viene definita antropogenica in quanto causata da un comportamento sbagliato dell'uomo che, consentendo ai cani non sterilizzati di andare liberi sul territorio, mette a rischio la purezza del patrimonio genetico del lupo.

ERMANNO GIUDICI *Presidente ENPA Milano*

*In ecologia, due specie si dicono in simpatria o simpatriche quando vivono nella stessa area ed entrano in contatto.



TOPINA MIA. Se il maschio si fa scappare la lacrima il feromone va in circolo e... l'amore trionfa.

Shutterstock

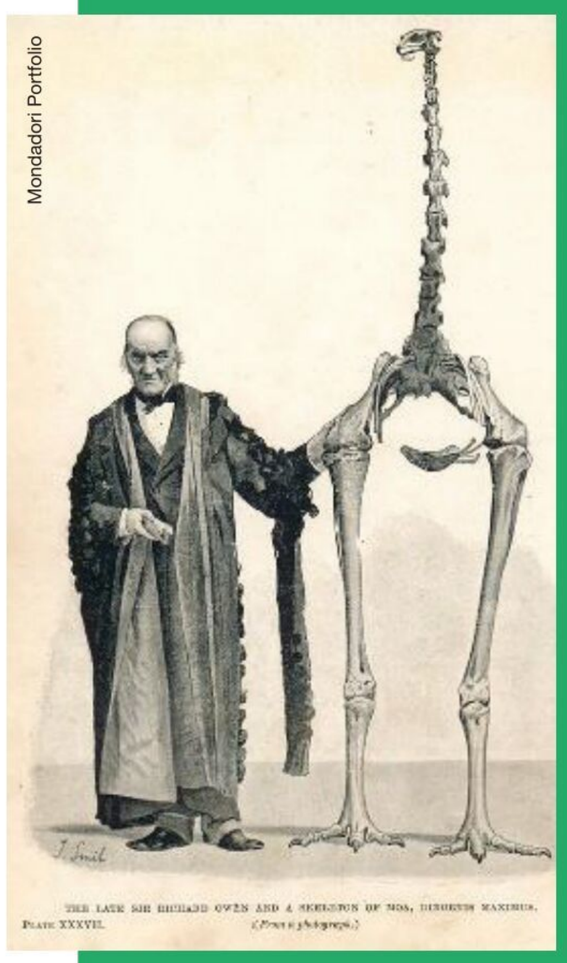
ALLE TOPOLINE PIACE IL MASCHIO COL "CUORE TENERO"?

DUE OCCHIONI LUCIDI, TANTO FEROMONE SPARSO QUA E LÀ, ED ECCO CHE IL GIOCO È FATTO. E POI? UN PO' DI COCCOLE, OVVIO!

SÌ La femmina va in visibilio, se il maschio piange. Per uno studio pubblicato su *Nature*, le lacrime del topo contengono l'ESP1, feromone sessuale, che richiama le femmine e le rende disponibili all'accoppiamento. Vari comportamenti sociali nei topi sono regolati da segnali chimici. Questi operano attraverso il sistema vomeronasale, che si trova nella cavità nasale e agisce come sistema olfattivo accessorio. L'ESP1 viene rilasciato nei liquidi lacrimali maschili e stimola i neuroni sensoriali vomeronasali nelle femmine, favorendone la disponibilità sessuale.

LACRIMUCCIA. I topi in realtà producono lacrime non perché emozionati ma per lubrificare l'occhio, spargendo così il feromone sul corpo. Se gli esemplari di sesso opposto entrano in contatto con un maschio o con il nido, rilevano il feromone ed è tre volte più probabile che si mostrino disponibili all'accoppiamento, inarcando la schiena e sollevando la coda. **I.P.**

Chi ha “inventato” i dinosauri?



Mondadori Portfolio

THE LATE SIR RICHARD OWEN AND A SKELETON OF MOA, DINORNIS MAXIMUS.
PLATE XXXVII. (From a photograph.)

Nel 1841 a coniare il termine “dinosauro”, che significa “lucertola spaventosamente grande” (dal greco *deinòs* “terribile” e *sauros* “lucertola”), fu lo zoologo e anatomista inglese Richard Owen (1804-1892), che era uno dei più stimati scienziati del tempo. Non era un tipo facile Owen: spirito polemico, amante dei toni accesi, detestava Charles Darwin (le cui idee sarebbero state dimenticate in pochi anni, disse). Costruì la sua carriera, che lo portò a dirigere il prestigioso Museo di Storia Naturale di Londra, proprio sullo studio pionieristico dei dinosauri. Allora si sapeva molto poco su queste creature e i naturalisti cercavano di ricostruirne l’aspetto partendo dai pochi resti fossili ritrovati. Owen, ispirato da quelle prime ricostruzioni, organizzò una cena alla vigilia di Capodanno del 1853 e invitò una ventina di personalità della scienza vittoriana. Location del banchetto? La “pancia” di un gigantesco modello di iguanodonte ricoperto di squame. Lungo una decina di metri, il modello era stato realizzato dall’artista B. Waterhouse Hawkins. A.R.

Fuwen Wei

Perché i panda si spalmano addosso letame di cavallo?

Per stare più caldi, pare. E, se ve lo state chiedendo, la risposta è sì: nelle foreste della Cina, i panda giganti hanno l’abitudine di localizzare una pila di escrementi deposti da un cavallo di passaggio (se freschi, meglio), di rotolarsi dentro e di finire di spalmarsi per bene con le zampe. Il comportamento è stato documentato da un team guidato da Fuwen Wei, biologo dell’Accademia cinese delle scienze: le osservazioni, effettuate con fototrappole, sono durate anni. Fuwen Wei ha anche indagato sulle ragioni che portano gli adorabili orsi bianchi e neri a rotolarsi nella cacca. Un’analisi chimica del letame ha rivelato la presenza negli escrementi di due dei composti chiamati sesquiterpeni, che si trovano anche nelle piante. Queste sostanze sono state spalmate sulle zampe e sulla pelliccia di topi in laboratorio: l’effetto è stato di rendere i piccoli roditori insensibili alle basse temperature. Altre analisi hanno mostrato che i sesquiterpeni agiscono su un tipo di proteine che “rilevano” il freddo. I panda, in effetti, vanno in cerca di letame in autunno e inverno, dunque i ricercatori cinesi teorizzano che l’obiettivo sia… sentire meno freddo. **G.C.**

Focus.it

PERCHÉ I CAMALEONTI PIÙ PICCOLI SONO SUPERDOTATI?

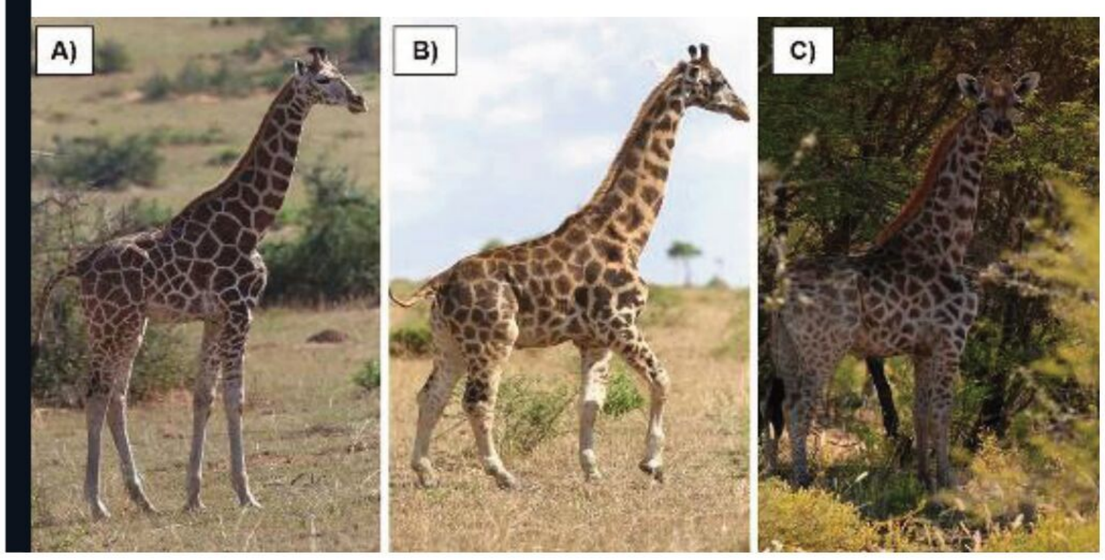
Più i camaleonti sono minuscoli e più sono superdotati. Così la natura provvede per la riproduzione delle specie più piccole di camaleonti, che hanno un corpo più piccolo di quello delle femmine. Si tratta di un fenomeno correlato anche al dimorfismo sessuale: quando la femmina adulta diventa più grande del maschio, la natura pone un vincolo alla riduzione dei genitali maschili per permettere l’accoppiamento. Il maschio di *Brookesia nana* appena scoperto in Madagascar dal team del Bavarian State Collection of Zoology di Monaco di Baviera, classificato come il più piccolo al mondo, aveva infatti un corpo (dal muso alla cloaca) lungo solo 13,5 mm (mentre la femmina 19), ma era dotato di genitali di 2,5 millimetri.

Getty Images

Per approfondire: https://bit.ly/3qH64xF

Esistono le giraffe nane?

SÌ Uno studio pubblicato sulla rivista *BMC Research Notes* ha certificato l'esistenza del nanismo fra le giraffe. Solitamente questi animali raggiungono quasi i cinque metri di altezza. Ma in Uganda, di recente, due biologi della Giraffe Conservation Foundation – organizzazione che si batte per la conservazione di questa specie – hanno avvistato un esemplare che non arriva neppure a tre (foto B). Non è la prima volta che accade: nel 2017, in Namibia, era stata trovata un'anomalia simile in un'altra giraffa (foto C). I ricercatori hanno quindi voluto approfondire. Analizzando le fotografie, i biologi hanno scoperto che, oltre alle dimensioni, i due animali hanno altre caratteristiche simili, come per esempio la struttura delle gambe, molto più corte e tozze rispetto a quelle delle altre giraffe. Le osservazioni hanno portato gli scienziati a identificare il nanismo come una condizione esistente in questa specie, anche se molto rara. **M.Fr.**



Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

Perché i gatti sono attratti dall'erba gatta?

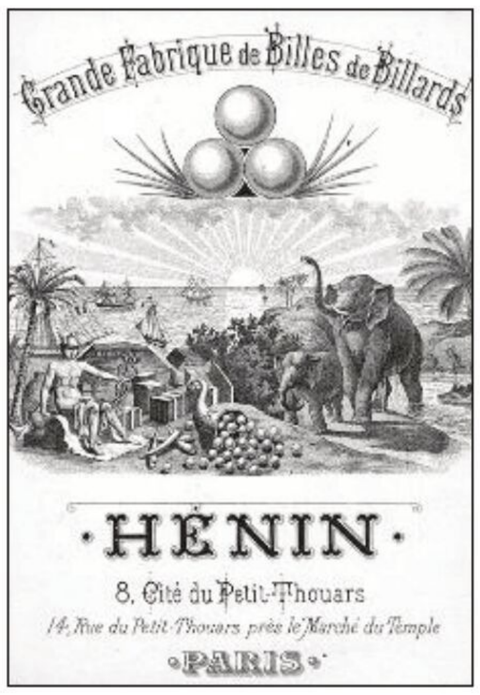
Per i nostri felini domestici l'erba gatta è una vera e propria droga. Uno studio della Iwate University (Giappone) ha infatti scoperto che il nepetalattone, una sostanza presente in questa pianta, agisce sul cervello dei gatti proprio come fa l'oppio su quello umano. Dopo il contatto con il nepetalattone, il livello di endorfine degli animali sale infatti moltissimo, determinando l'euforia che è all'origine delle curiose manifestazioni che i proprietari conoscono bene. I ricercatori hanno poi voluto verificare se anche altri felini fossero sensibili alla molecola, e hanno quindi testato l'effetto del nepetalattone su un leopardo, due giaguari e due linci di alcuni zoo giapponesi. L'effetto su questi animali è stato lo stesso osservato nei gatti. Ma lo scopo di tali comportamenti non è semplicemente "sballarsi". In un ultimo esperimento, gli scienziati hanno infatti dimostrato che il nepetalattone, che nelle piante è un antiparassitario, agisce sui felini come un repellente per zanzare. M.Fr.

Come fa un serpente a scalare un albero?

Allacciandosi intorno al suo tronco. La tecnica di arrampicata viene usata dai serpenti bruni arboricoli (*Boiga irregularis*) per raggiungere prede e nidi sugli alberi. A scoprirlo sono stati i ricercatori della Colorado State University, che hanno casualmente osservato questa modalità di locomozione mentre studiavano un metodo per proteggere nidi di uccelli in Micronesia. I serpenti bruni arboricoli sono infatti predatori invasivi: originari di isole dell'Oceania e della costa australiana, negli anni '40 furono introdotti accidentalmente sull'Isola di Guam, nell'Oceano Pacifico occidentale. In breve tempo hanno proliferato, a spese di specie di uccelli e lucertole. Gli studiosi hanno notato che i rettili riuscivano ad aggrapparsi a cilindri di metallo lisci, posti sul fusto degli alberi per fare da barriera ai nidi artificiali di storni. I rettili si allacciavano su se stessi per avere un'unica zona di contatto su cui fare presa; poi avanzavano verso l'alto, spostando con movimento ondulatorio le curve formate dal loro corpo. R.M.

Mondadori Portfolio

È VERO CHE LA PLASTICA HA SALVATO GLI ELEFANTI?



Mondadori Portfolio

SÌ **Tra il 1861 e il 1865, gli Usa erano in piena Guerra di secessione e il blocco delle importazioni di merci, imposto ai sudisti, rendeva impossibile fare arrivare nel Paese le zanne di elefante per la fabbricazione delle palle da biliardo che, all'epoca, erano fatte di avorio. Da una singola zanna si producevano da 4 a 5 palline, il che comportava l'uccisione di decine di migliaia di elefanti all'anno. L'azienda Phelan & Collender, con sede a New York, che produceva accessori per il biliardo, vide l'industria del settore in pericolo e lanciò un concorso: 10.000 dollari a chi avesse trovato un materiale solido, malleabile, facile da reperire che potesse sostituire l'avorio nelle sue diverse applicazioni. Ci pensò l'imprenditore newyorkese John Wesley Hyatt il quale, mescolando alla canfora la nitrocellulosa (una sostanza infiammabile ed esplosiva, chiamata anche fulmicotone), creò la celluloide, la prima plastica. L'industria delle palline da biliardo si salvò, e con quella migliaia di elefanti! Per la cronaca: sembra che il premio di 10.000 dollari non sia mai stato assegnato. G.D.**

CHE COS'È?

No, nessuno gli ha messo il rossetto: è proprio fatto così. È un pesce pipistrello dalle labbra rosse (*Ogcocephalus darwini*) e vive alle Galapagos.

Mondadori Portfolio

TECNOLOGIA

CHE COS'È IL MUSEO DEI FALLIMENTI?

UN'ESPOSIZIONE ITINERANTE DOVE SI TROVANO PIÙ DI 80 INVENZIONI CHE NON HANNO MAI SFONDATO, COME L'ACQUA AROMATIZZATA PER I CANI O IL VIBRATORE "INTELLIGENTE".

Si tratta di una raccolta di invenzioni, prodotti e servizi di vario genere esposta periodicamente in giro per il mondo e fondata nel 2017 dallo psicologo svedese Samuel West. La sua caratteristica? Essere formata da epici flop commerciali. Uno degli scopi del museo in questione è quello di trarre ispirazione dagli insuccessi degli altri accettando il fallimento come molla necessaria per l'innovazione e il progresso. Ecco alcuni dei reperti più curiosi.

Massimo Manzo

Il gioco di Trump

Quando era ancora solo un rampante imprenditore, nel 1989, l'ex presidente americano Donald Trump provò invano a commercializzare un gioco da tavolo ispirato al settore immobiliare e a lui. *Donald Trump: The Game* era una sorta di Monopoly, ma con regole noiose e complicate, tanto da fare fiasco anche nella sua seconda edizione, datata 2004.

Amazon non decolla

Anche il geniale patron di Amazon, Jeff Bezos, non le ha sempre azzeccate tutte. Nel 2015, per esempio, tentò di fare concorrenza alle agenzie di viaggio online lanciando una simile piattaforma di nome Amazon Destination. L'esperimento durò soltanto sei mesi.

Una Barbie triste

Per contrastare il successo della biondissima Barbie, nel 1965 l'azienda americana Hasbro decise di presentare al pubblico una nuova bambola, con l'obiettivo di insegnare alle bambine ad accudire i "meno fortunati". Fu battezzata "*Little Miss No Name*" (Piccola Miss Senza Nome), era vestita di stracci e aveva grandi occhioni languidi. Le bimbe ne furono terrorizzate.

Acqua "da cani"

Per soddisfare i padroni più esigenti, nel 1994 entrarono in commercio due tipi di acqua minerale in bottiglia pensati apposta per cani e gatti domestici. Si chiamavano *Thirsty Dog!* e *Thirsty Cat!*, ed erano aromatizzati al manzo (per i cani) e al pesce (per i gatti). Peccato che i primi a non apprezzarli fossero i nostri amici a quattro zampe.

Coca Cola sbagliata

Dopo accurate ricerche di mercato, nel 1985 la Coca Cola si convinse che la sua celebre bibita fosse troppo dolce e decise così di fare qualche ritocchino alla sua ricetta supersegreta. I consumatori, però, reagirono malissimo alla nuova *Coke II*, convincendo l'azienda a fare subito marcia indietro.

MAL RIUSCITI. Una delle bacheche nel Museo dei fallimenti: museum_offailure.com.

Twitter peek

Nel 2009, l'azienda tecnologica Peek, specializzata in dispositivi portatili low cost con cui inviare e-mail, ideò un arnese simile a uno smartphone pensato esclusivamente per usare Twitter, ma del tutto inutile per altri scopi. Il risultato? La grafica era talmente confusa da rendere difficile persino twittare e dopo appena un anno il prodotto fu ritirato.

L'app stimolante

Come mantenere eccitante un rapporto a distanza? I creatori di We-Vibe Vibrator credevano di aver risolto il problema con un vibratore intelligente, sincronizzato a una app con cui stimolare il partner da lontano. Unica pecca: la app registrava informazioni intime sulle abitudini sessuali degli utenti e venne ritirata nel 2017, dopo solo tre anni dal lancio.

L'erede del compact disc

Nel 1992, la Sony tentò di sostituire il popolarissimo compact disc con un nuovo formato audio più piccolo e meno costoso, chiamato Minidisc. Già prima di essere affossato dall'avvento dei lettori MP3, il prodotto in questione fu però snobbato dalle case discografiche.

Surgelati poco invitanti

Non è facile sfondare nel settore alimentare se si è già diventati famosi producendo dentifrici. Ne sa qualcosa la Colgate, che nel 1982 usò il suo marchio per una linea di surgelati (tra cui spiccava un'improbabile lasagna), rifiutata dal pubblico.

Orinatoio da golf

Per molti golfisti, espletare i propri bisogni può diventare un guaio, dal momento che spesso si gioca lontani da strutture consone. Per questo, nel 2008 nacque UroClub, una mazza svitabile da "riempire" all'occorrenza, dotata anche di una tovaglietta per coprire le proprie nudità durante la minzione. La trovata tuttavia non conquistò i golfisti.

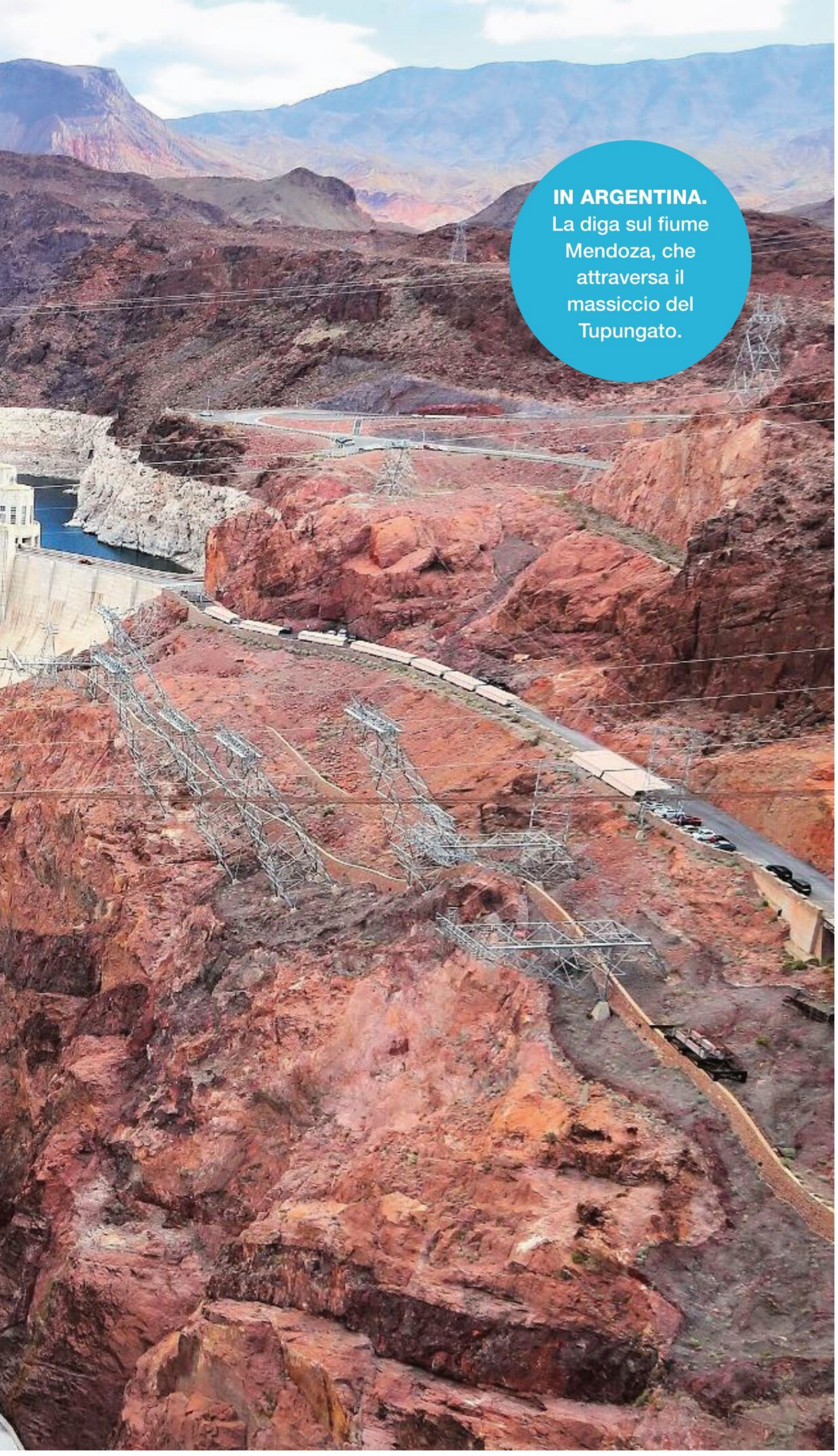
www.museumoffailure.com

COME STANNO LE DIGHE DEL MONDO?

I GRANDI INVASI SPARSI IN TUTTO IL MONDO STANNO INVECCHIANDO INESORABILMENTE PER L'USURA DEL CEMENTO ARMATO. SUCCEDE ANCHE IN ITALIA.

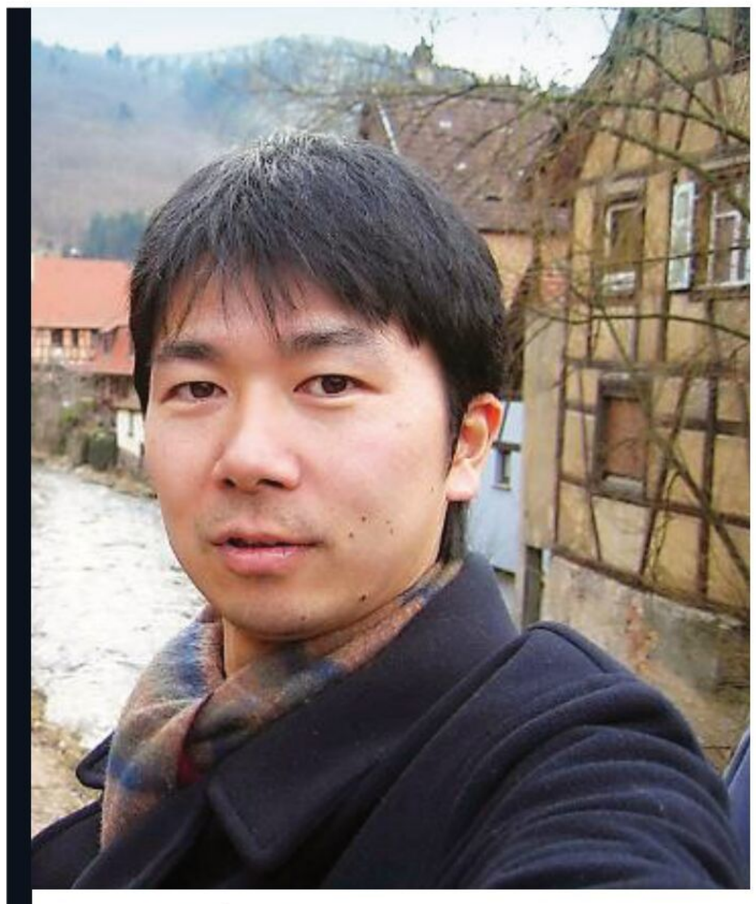
Molte sono arrivate alla loro durata massima. Lo dice un rapporto dell'Università delle Nazioni Unite: la maggior parte delle 58.700 grandi dighe del mondo fu costruita fra il 1930 e il 1970. Immagazzinano 7.600 km^3 di liquido, che, per farsi un'idea, ricoprirebbe il Canada sotto un metro d'acqua. Di solito, la tenuta prevista dai progetti è compresa fra i 50 e i 100 anni. Già dopo i 50 anni una diga in cemento inizia a manifestare segni di invecchiamento. Le dighe ben progettate, costruite e mantenute possono raggiungere i 100 anni di servizio, ma le più vecchie saranno gradualmente disattivate.

L'ITALIA NE HA TANTE. La costruzione di queste strutture ha raggiunto il picco negli anni '60 e '70 in Asia, Europa e Nord America, mentre in Africa negli anni '80. Il 55% di tutte le dighe del mondo si trova in quattro Paesi asiatici: la Cina (da sola ne ha il 40%), l'India, il Giappone e la Repubblica di Corea. L'Italia, con 541 dighe di grandi dimensioni, è al 16° posto al mondo per numero di impianti (e al 4° in Europa dopo Spagna, Francia, Regno Unito). L'età media delle nostre dighe è di 67 anni. **V.T.**



IN ARGENTINA. La diga sul fiume Mendoza, che attraversa il massiccio del Tupungato.

Shutterstock



Chi è Satoshi Shimojima?

Un manager giapponese di mezz'età. Oggi è noto, ma per 14 anni la sua identità è rimasta un mistero, nonostante a indagarla ci fossero milioni di internauti. Nel luglio 2006, infatti, la foto di Satoshi apparve sulla card 238 di Perplex City, sito di giochi ed enigmi, accompagnata da ideogrammi la cui traduzione era "trovami, il mio nome è Satoshi". Quando, nel 2008, il sito chiuse quell'enigma era l'unico rimasto irrisolto. Così tanti utenti si organizzarono per continuare la ricerca, ma ogni sforzo risultò vano, anche perché il buon Satoshi non era (e non è) iscritto ad alcun social network. Eppure la foto di un suo picnic aziendale finì comunque su Facebook. A scovarla è stato, nel dicembre 2020, un vecchio giocatore sfruttando per la ricerca un software per il riconoscimento facciale che stava utilizzando per lavoro. La foto è saltata fuori dopo oltre sei milioni di scansioni e Satoshi, contattato, ha confermato di essere il giovane su quella carta, aggiungendo che nel frattempo si era dimenticato dell'esistenza di quel gioco. S.V.

Cos'è il DNA delle cose?

Si tratta di speciali nanoparticelle (realizzate usando le basi azotate che compongono il DNA) che possono essere incorporate in oggetti realizzati con stampanti 3D. Tali microelementi, custoditi in minuscole sfere di vetro, contengono informazioni essenziali circa le caratteristiche dell'oggetto stampato, e decifrandole è pertanto possibile riprodurre sue versioni "gemelle".
A ideare il "DNA delle cose", il cui studio è apparso nel 2019 sulla rivista *Nature Biotechnology,* è stato un team del Politecnico federale di Zurigo coadiuvato dall'istituto israeliano Erlich Lab: il primo oggetto creato è stato un coniglio di plastica (*nella foto*), sottoposto poi all'amputazione di varie parti. Leggendo il codice genetico presente nei vari pezzi, sono stati stampati altri cinque coniglietti, del tutto identici all'originale. Le possibili applicazioni della rivoluzionaria tecnica sono peraltro ancora in fase di discussione, visto che essa presenta notevoli limiti legati alla carenza di strumenti per l'estrazione e la lettura del DNA. M.L.

Istituto di tecnologia di Zurigo

Esistono davvero le “scie chimiche” degli aerei?

SÌ Se intendiamo la possibilità che da un aereo in volo vengano rilasciate deliberatamente delle sostanze chimiche. Ma non sono le scie tanto care ai complottisti: in caso di emergenza, su alcuni aerei, per diminuire il peso all’atterraggio, i piloti possono scaricare parte del carburante attraverso ugelli alle estremità delle ali. Di solito ciò avviene a quote elevate e su aree non popolate, ma è capitato che il carburante venisse scaricato a bassa quota su zone urbane. In questi casi, sono state ben visibili le scie. Chimiche, appunto, cioè composte dal carburante. E hanno anche creato qualche problema alle persone esposte, come irritazioni alla pelle e alle vie respiratorie. Ma non bisogna confondere queste scie con quelle che di norma vediamo nei cieli (le “scie chimiche” dei complottisti): queste sono dovute alla condensazione del vapore acqueo presente nei gas di scarico, caldi, al contatto con l’aria fredda in alta quota. Esistono anche i cosiddetti “vortici d’estremità d’ala”, dovuti al movimento delle ali nell’aria: di solito si vedono al decollo e all’atterraggio per la condensazione del vapore acqueo presente nei vortici stessi, che “escono” dalla punta delle ali. **P.L.**

Shutterstock

Come vanno trattati i rifiuti radioattivi?

Le centrali nucleari producono diversi tipi di rifiuti, catalogati in base alla radioattività emessa. In generale, i rifiuti a “bassa attività” comprendono oggetti e materiali che sono stati usati nelle centrali, ma non sono entrati a contatto con il combustibile nucleare; quelli a “media attività” sono costituiti dai rivestimenti e da altri materiali entrati a contatto con il combustibile nucleare; quelli ad “alta attività” sono rappresentati dal combustibile esaurito e dai prodotti della fissione, e contengono livelli elevati di radioattività. I rifiuti a bassa e media attività a vita breve sono ridotti di volume e trattati, per poi essere stoccati in strutture di superficie o sottoterra per un periodo di tre secoli, fino a che diventano radiologicamente innocui. Quelli della stessa categoria, ma a vita lunga, devono essere smaltiti in formazioni geologiche a una profondità di alcune centinaia di metri, e restarvi millenni. I rifiuti ad alta attività sono collocati prima in piscine che si trovano presso le stesse centrali, in modo che sopra ci siano almeno tre metri d’acqua. Poi il combustibile esaurito può essere riprocessato e riutilizzato. M.Fr.

Qual è il mezzo di trasporto più sicuro?

Probabilmente le carrozzine per neonati. Non sono carrarmati, ma poco ci manca. Secondo la norma europea (UNI EN 1888 1-2019) che disciplina gli standard costruttivi e di sicurezza relativi ai mezzi di trasporto per bambini fino a 15 kg di peso, ogni carrozzina a norma è indistruttibile: è al riparo da rischi chimici, termici, meccanici, si mantiene stabile su pendenze del 10%, come quella di un tornante sul Passo dello Stelvio, ed è persino in grado di ribaltarsi dieci volte senza che la “navicella” si stacchi dal telaio. Per verificarne la conformità di legge le “culle con le ruote” a norma UNI, devono superare una serie di test svolti in condizioni critiche.

“TORTURE” A FIN DI BENE. Gliene fanno di tutte, a partire dalla “prova del morso” (*bite test*) contro il pericolo di soffocamento accidentale e “la prova della palla” (*ball retention test*) che vigila affinché un neonato non scivoli dalla navicella piegata a 45°. Tutti i componenti chiave devono poi sottostare a un utilizzo intensivo: l’impugnatura deve potere essere abbassata e sollevata 10.000 volte consecutive senza rompersi, i sistemi di apertura e blocco azionabili 200 volte di seguito. Ruote e sospensioni sono, infine, messi a dura prova sbattendo 72.000 volte le carrozzine contro ostacoli alla velocità di 5 chilometri all’ora, con una forza di 200 newton (equivalente a 20 kg di peso). **C.G.**

Shutterstock

CHE COS'È?

Ssst... qui si fa silenzio!

Quella che vedete nella foto è una camera anecoica utilizzata nei laboratori dell'Agenzia Spaziale Europea a Noordwijk, in Olanda. Si tratta di una stanza realizzata per eliminare il più possibile ogni fenomeno di eco o riverbero dalle pareti. Di solito viene costruita per simulare all'interno di un laboratorio, a scopo sperimentale, le condizioni di uno spazio aperto. Per far questo, la camera viene isolata acusticamente e le sue superfici ricoperte da speciali materiali fonoassorbenti. Le camere anecoiche sono, quindi, anche ambienti estremamente silenziosi. Per il Guinness dei primati, il luogo più silenzioso del mondo è una camera anecoica della Microsoft a Redmond (Usa). Ma anche in Italia ce n'è una in grado di competere in quanto a silenziosità, ed è all'interno del dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara. Oltre alle camere anecoiche semplici, ci sono quelle che assorbono anche le radiazioni elettromagnetiche (come questa dell'Esa), utilizzate per esperimenti nel campo delle telecomunicazioni. **A.P.**

SCIENZA

7 COSE CHE NON SAPEVI SULL'ACQUA

Risposte redatte con la collaborazione di Francesco Sciortino, docente di Fisica alla Sapienza Università di Roma.

Shutterstock / senk

È IL FLUIDO PIÙ PREZIOSO E PIÙ ABBONDANTE SULLA TERRA, SENZA IL QUALE NON ESISTEREBBE AL VITA. EPPURE RISERVA ANCORA MOLTE SORPRESE...

1 PERCHÉ QUANDO L'ACQUA BOLLE SI ABBASSA IL GAS?

Perché la temperatura cui bolle l'acqua dipende solo dalla pressione atmosferica (a livello del mare, 100°). Alzare il gas serve solo a far evaporare il liquido più in fretta.

2 L'ACQUA CALDA SGRASSA MEGLIO DELLA FREDDA?

Dipende se si usa il sapone o no. Senza sapone, la solubilità dei grassi diminuisce all'aumentare della temperatura. La spiegazione è nel tipo di legame chimico che unisce tra loro le molecole d'acqua (H2O), il cosiddetto "legame a idrogeno". Le molecole di H2O, infatti, hanno una forma a "V" e tendono ad attaccarsi le une alle altre come magnetini, formando una rete capace di "avvolgersi" intorno alle molecole di grasso. Quando l'acqua è più calda, la rete è più distorta e fa più fatica a incorporare le molecole di grasso.

Se, però, all'acqua si aggiunge il sapone, è vero il contrario. In questo caso, infatti, le molecole di sapone "avvolgono" quelle di grasso, isolandole. Aumentando la temperatura, le forze di coesione tra le molecole di grasso diminuisce, e l'azione diventa più efficace.

3 PERCHÉ È STRANO CHE IL GHIACCIO GALLEGGI?

Perché normalmente una sostanza è più densa allo stato solido che in quello liquido. Dunque, il ghiaccio dovrebbe affondare. Invece l'acqua, quando solidifica, diventa meno densa. La causa sono sempre i legami a idrogeno che, quando avviene la solidificazione, fanno allineare le molecole in modo tale da essere più distanti le une dalle altre.

4 PERCHÉ SI SCIVOLA SUL GHIACCIO?

Spesso si sente dire che il ghiaccio è scivoloso perché sulla sua superficie si forma un sottile strato d'acqua. In realtà, studi recenti mostrano che lo strato "lubrificante" c'è, ma è composto da acqua mischiata a micro-frammenti di ghiaccio che si generano per attrito. Questo strato è particolarmente importante per spiegare le proprietà del pattinaggio su ghiaccio, e si assottiglia con l'abbassarsi della temperatura. Ma consente di pattinare a temperature anche inferiori di -20 °C.

5 CHE COS'È IL PUNTO TRIPLO DELL'ACQUA?

Il punto triplo è una condizione particolare in cui l'acqua può esistere in forma stabile in tutte e tre le sue fasi possibili: liquido, solido e gas (provate a immaginare un iceberg nella nebbia in un lago). Questa circostanza si verifica solo in un punto (da qui il nome) dello spazio di tutte temperature e pressioni possibili, e in particolare a 0,01 °C e a una pressione 166 volte più bassa di quella atmosferica.

Il punto triplo non è una caratteristica unica dell'acqua: tutte (o quasi) le sostanze ne hanno uno. Una curiosità: il punto triplo dell'acqua è facilmente realizzabile anche fuori dai laboratori scientifici. Infatti, basta mettere acqua e ghiaccio in un contenitore chiuso isolato termicamente dall'ambiente: la temperatura e la pressione si aggiusteranno spontaneamente per raggiungere il punto triplo.

6 PERCHÉ L'ACQUA È UN LIQUIDO UNICO?

Oltre a quelle già descritte, l'acqua ha tante altre caratteristiche che la rendono unica. Per esempio, ha una "tensione superficiale" elevata, cioè ha una spiccata propensione a formare gocce, e questo fa sì che la sua superficie sembri spesso avvolta da una pellicola trasparente, sulla quale alcuni insetti come le zanzare e i gerridi riescono perfino a camminare. Un'altra proprietà dell'acqua è la sua elevata capacità termica, cioè il fatto che è capace di immagazzinare molta energia termica: è questo il motivo per cui sulla costa il clima è spesso più mite che nell'entroterra.

7 COME SI SPIEGA TUTTO QUESTO?

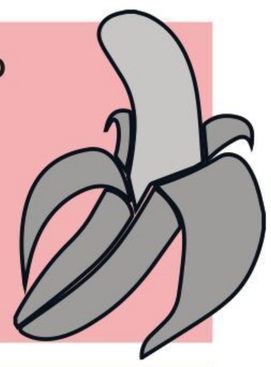
La risposta è sempre nella struttura microscopica di questo liquido, in cui le molecole di H2O si legano tra loro per mezzo dei legami a idrogeno. Questi legami, tra l'altro, rendono possibili almeno due geometrie diverse in cui le molecole si possono disporre. In una di queste due forme (la meno densa), ogni molecola di H2O è circondata da altre 4 disposte con una geometria tetraedrica ordinata. Nell'altra, più disordinata e più densa, la struttura tetraedrica è invece molto distorta. In pratica esisterebbero due "acque", che coesistono nello stesso spazio e che a basse temperature (sotto i -90 °C) si separano e galleggiano l'una sull'altra. A temperature più elevate, la distinzione tra le due strutture è meno pronunciata, ma con osservazioni sofisticate i ricercatori riescono a distinguerle. Ed è proprio la competizione tra queste due possibili strutture che spiegherebbe le tante anomalie del fluido più prezioso e abbondante della Terra.

Andrea Parlangeli

SI PUÒ ESTRARRE IL DNA DALLA FRUTTA... IN CASA?

Sì. Tutto ciò di cui avete bisogno è, con ogni probabilità, già presente nella vostra cucina o nell'armadietto del bagno. Il DNA è una sostanza bianca zuccherina composta da nucleotidi che, a loro volta, sono fatti di zucchero (desossiribosio), di una base azotata e di un gruppo fosfato. Per estrarlo occorre demolire le membrane cellulari ricche di grassi (fosfolipidi) che lo contengono Ecco come. S.V.

1 OCCORRENTE. Per estrarre il DNA dalla frutta avrete bisogno di: 100 grammi di polpa di banana (o di kiwi, o di pera...), un ananas maturo, detersivo liquido, sale, acqua distillata, cubetti di ghiaccio, alcol etilico al 95%, una forchetta, una bacchetta di vetro, un colino, un beker graduato, una siringa, un foglio di carta assorbente, una stufa con termostato e alcuni contenitori.

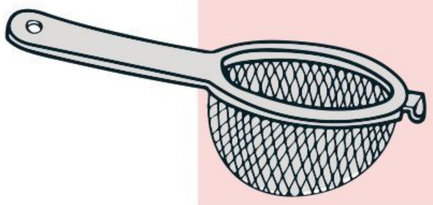


2 PRELIMINARI. Il giorno prima dell'esperimento occorre congelare alcuni cubetti di ghiaccio, mentre servono due ore di anticipo per l'alcol etilico, da mettere in freezer all'interno di un contenitore chiuso ermeticamente.

3 PRONTI: VIA! Innanzitutto occorre ridurre in poltiglia i 100 g di polpa, pressandola con una forchetta o utilizzando un frullatore (ma senza esagerare nel triturare). Va aggiunta poi una soluzione di detersivo (10 ml), sale (3 g) e acqua distillata (90 ml), e mescolato il tutto nel beker graduato.

4 AL CALDO. Per accelerare la demolizione delle membrane cellulari si deve riscaldare il composto in un forno a 60° per 10 minuti, non di più o l'alta temperatura danneggerà il DNA. Si può anche scaldare l'acqua in una pentola, portare la temperatura a 60° (misurandola con un termometro) e immergervi il contenitore, lasciandolo lì stavolta per 15 minuti.

5 AL FREDDO. Tolto il contenitore dal forno, o dalla pentola, lo si deve immergere subito in una bacinella piena di ghiaccio e far raffreddare il tutto per 5 minuti, mescolandolo con le bacchette di vetro.



6 FILTRO. A questo punto serve un nuovo contenitore, all'interno del quale filtrare il composto con un colino foderato con della carta assorbente, al fine di trattenere i residui cellulari e far passare solamente il DNA.

7 SUCCO DEMOLITORE. Per ottenere un DNA più puro si può usare l'ananas che contiene la bromelina, sostanza capace di demolire le proteine negli amminoacidi e facilitarne l'eliminazione. Va spremuta perciò un po' di polpa d'ananas in un contenitore e aggiunto 1 cc di succo per ogni 5 cc di prodotto filtrato, meglio se all'interno di una o di più provette.

8 ET VOILÀ! L'ultima cosa da fare è versare molto lentamente l'alcol gelido all'interno della provetta, senza mescolare. A questo punto si libereranno delle bollicine d'aria che si dissiperanno in pochi minuti, rendendo visibile il DNA sotto forma di una massa lattiginosa e sospesa nel liquido.

Quale temperatura può raggiungere la fiamma della candela?

Nonostante l'apparenza, la fiammella di una candela non ha affatto una temperatura modesta: nel punto più caldo può raggiungere i 1.400 °C. La fiammella, infatti, non è alimentata dallo stoppino acceso ma dalla combustione dei gas infiammabili sprigionati dalla cera (d'ape o, più spesso, di paraffina derivata dal petrolio) liquefatta a contatto con l'ossigeno nell'aria. Inoltre, né la temperatura, né l'aspetto cromatico sono omogenei. La struttura della fiamma della candela è, infatti, divisa in tre zone: una prima sezione azzurra alla base dell'innesco, dove il processo di liquefazione ed evaporazione della cera consuma calore e la temperatura non supera i 600 °C; una sezione intermedia arancione rossa dove le particelle di fuliggine si ossidano a circa 1.000 °C. E la sezione più calda che si estende dalla zona blu alla base ai lati del cono di fiamma e che raggiunge i 1.400 °C. Come disse il fisico britannico Michael Faraday "non c'è mezzo migliore, né più efficace, di entrare nel dominio delle scienze naturali che studiare il fenomeno fisico di una candela che arde". C.G.

Shutterstock / irin-k

Shutterstock

PERCHÉ LE DONNE HANNO L'OVULAZIONE NASCOSTA?

FORSE PER ASSICURARSI LA PRESENZA DI UN COMPAGNO CHE LE AIUTASSE A CRESCERE LA PROLE. E FORSE ANCHE PER DIFENDERSI DALLA RIVALITÀ DELLE ALTRE.

Le donne, a differenza delle femmine animali, non segnalano, con odori o segnali visivi, quando stanno ovulando e sono quindi fertili. Si pensava che "l'ovulazione nascosta" si fosse evoluta per "obbligare" gli uomini a fare coppia fissa con le loro partner sessuali, per essere certi di essere loro a fecondarle, aumentando così le chance di sopravvivenza della prole. Ora un esperimento virtuale supporta anche un'altra ipotesi.

RIVALITÀ. Athena Aktipis, antropologa dell'Università dell'Arizona, ha simulato al computer una società umana in cui le femmine "nascondevano" o meno il loro periodo di fertilità. Risultato: in effetti, nella simulazione le donne con l'ovulazione nascosta avevano più bambini. Questo però non sembrava dipendere dalla presenza o meno di un compagno fisso, ma dal fatto che si scatenava una forte ostilità femminile contro le donne che segnalavano l'ovulazione, rendendo loro più difficile accoppiarsi in quel periodo. **A.S.**

I batteri possono "leggere l'ora"?

SÌ **Anche i batteri sono dotati di "orologi biologici" in grado di adattarsi all'alternarsi fra il giorno e la notte. All'interno delle cellule, questi ritmi molecolari utilizzano segnali esterni come la luce e la temperatura per sincronizzarsi con l'ambiente. Già alcuni studi avevano dimostrato che anche i batteri capaci di fotosintesi sono in grado di regolarsi in base ai ritmi circadiani. Ora una ricerca su *Science Advances* ha scoperto che questi bioritmi sono presenti anche in un batterio non fotosintetico che vive nel suolo, il *Bacillus subtilis*, capace di riconoscere i cicli di luce e di buio. Questo studio potrebbe aiutare a capire se i batteri sono più infettivi di giorno o di notte, e in quale ora gli antibiotici sarebbero più efficaci per combatterli. V.T.**

Shutterstock / nobeastsofierce

Qual è la formula matematica più bella?

È la formula dell'identità di Eulero:

$$e^{i\pi}+1=0$$

Contiene infatti i numeri più importanti: lo **0**, il concetto del "nulla", l'unico numero che non può essere diviso per se stesso e non è positivo né negativo. **1**, il più piccolo numero naturale che non è né primo né composto ma è la base di tutti gli altri (e con lo zero costituisce il sistema binario, necessario per il funzionamento di tutti i sistemi digitali). **π**, un numero irrazionale che definisce il cerchio e dimostra che i numeri sono infiniti. **e**, la base dei logaritmi naturali che descrive l'evoluzione dinamica dei sistemi ed entra in molte leggi fisiche; **i**, l'immaginaria radice quadrata di **-1**, un numero complesso che "non esiste" fra quelli reali ma è necessario in molti contesti matematici e per spiegare fenomeni fisici. L'identità di Eulero racchiude in forma elegantemente semplice concetti complicati e per questo ci appare bella: il neurobiologo Semir Zeki ha dimostrato che accende le stesse aree cerebrali che si attivano vedendo un dipinto di Van Gogh o leggendo un'opera di Shakespeare. Aree che riconoscono la bellezza insomma e che la matematica attiva pure in chi non la ama granché, perché comunque ne percepiamo l'ordine e l'armonia. **E.M.**

Si può schermare l'effetto della forza di gravità?

NO Per quanto ne sappiamo finora. Si può solo controbilanciare con una forza di uguale intensità e diretta in senso opposto, come la spinta di Archimede. Non per niente gli astronauti, per abituarsi ai movimenti che devono svolgere durante le attività extraveicolari, passano lunghi periodi di addestramento immersi in piscina. Ma la cosa interessante è che esiste un premio per chi riesca a sviluppare uno "schermo gravitazionale". È messo in palio dalla Gravity Research Foundation, un'organizzazione privata fondata nel 1948 negli USA dall'uomo d'affari Roger Babson, sembra dietro un vecchio suggerimento dell'inventore Thomas Alva Edison. In realtà lo scopo originale si è evoluto col tempo e oggi l'organizzazione premia chiunque contribuisca alla comprensione di questa forza fondamentale della natura. E tra l'altro il premio è prestigioso, perché almeno sei dei premiati hanno in seguito ricevuto il premio Nobel per la fisica. **D.V.**

MIGRAZIONI. Si sapeva che le popolazioni del Nord America erano venute dall'Asia. Ma non si capiva come.

Che i nativi americani siano arrivati dall'Asia è certo. Ma finora non si sapeva come avessero fatto a percorrere il cammino tra l'estremo oriente della Russia e le propaggini dell'Alaska senza essere bloccati dal clima troppo rigido. Ora, una équipe di scienziati dell'Università di Washington ha scoperto che nel periodo di quella migrazione, circa 15.000 anni fa, le correnti marine permettevano in quell'area un clima favorevole agli stanziamenti umani. I ricercatori sono arrivati a queste conclusioni studiando i sedimenti marini nella zona dello stretto di Bering. La loro scoperta giustifica anche una conclusione a cui, alcuni anni fa, erano arrivati i genetisti che studiano i nativi americani.

A TAPPE. Secondo quegli studiosi, infatti, i primi abitanti delle Americhe, prima di arrivare nel continente, avevano già vissuto alcuni millenni isolati rispetto alle altre popolazioni asiatiche. Ed ecco perché: il clima relativamente mite generato dalle favorevoli correnti marine aveva permesso loro di fermarsi a lungo nella Beringia, le terre oggi sommerse nella zona dello stretto di Bering. Gli spostamenti sono dunque avvenuti a tappe: così le popolazioni uscite dall'Asia sono riuscite a sopravvivere lungo le coste fino a penetrare in tutto il continente americano. **R.P.**

Cosa succede quando guardiamo la gente muoversi?

Shutterstock / samjapan

Il tempo sembra rallentare. La percezione dello scorrere del tempo, infatti, cambia se lo sguardo si fissa sul movimento di qualcosa di vivente oppure di un oggetto. A sostenerlo sono i ricercatori dell'Università ABC di San Paolo, in Brasile, che hanno fatto guardare a 32 volontari due video di 15 secondi, il primo di una persona che corre e l'altro di una forma geometrica (un rettangolo), che si muove avanti e indietro. Alla fine, i partecipanti credevano che il primo video fosse durato più a lungo del secondo. A detta degli studiosi, questo succede perché il movimento umano è più complesso, quindi lo stimolo visivo viene elaborato differentemente rispetto a quando si elabora il movimento degli oggetti. Misurando i livelli di ossigenazione del sangue attraverso una tecnica di neuroimaging (spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso), è stato possibile vedere cosa succedeva nel cervello dei volontari. I risultati hanno mostrato che nell'area del solco temporale superiore, coinvolta fra l'altro nella percezione del movimento biologico, l'attività era maggiore con lo stimolo visivo della persona che correva, rispetto a quello della figura geometrica in movimento. R.M.

Shutterstock / WAYHOME studio

QUANTI STANNO FACENDO L'AMORE ORA NEL MONDO?

...E QUANTE VOLTE CI PENSIAMO? QUANTO SPESSO TRADIAMO? SCOPRITE QUI QUESTE E TANTE ALTRE CURIOSITÀ "IN NUMERI".

Simone Valtieri

18

È il numero di volte in cui gli uomini pensano al sesso durante il giorno

Le donne, invece, si fermano ad appena 10 volte. A dirlo una ricerca della Ohio State University, con una precisazione: più si è a proprio agio con il proprio corpo o con la sessualità e più i pensieri sono numerosi, indipendentemente dal sesso.

55%

Sono gli uomini italiani che hanno tradito la partner almeno una volta. Per le italiane, la percentuale è invece del 34%

Dai dati Ipsos in 5 Paesi d'Europa, gli italiani risultano essere, al pari dei francesi, i più infedeli, mentre gli inglesi con il 42% sono quelli con il dato migliore. Tra le donne spiccano le spagnole con "appena" il 28% di tradimenti mentre le tedesche sono le più "disinvolte" con il 43%.

45-50 km/h

È la velocità a cui viaggia lo sperma al momento dell'eiaculazione

Gli spermatozoi sono invece molto più lenti e per compiere i 20 centimetri che li separano dagli ovuli ci mettono un'oretta e mezza, viaggiando a una velocità approssimativa di 14-15 cm all'ora (circa 2 mm al minuto).

740

È all'incirca il numero di parole che si utilizzano nel Belpaese per definire il membro maschile

Solo nel Dizionario Treccani sono contenuti ben 23 sinonimi di pene, ma se si aggiungono gli epiteti dialettali si supera senza fatica quota 700. Le parole per vagina, invece, sono oltre 600, a partire dalle 15 annoverate sul medesimo dizionario.

50.000 dollari

È il prezzo del bacio più caro al mondo

Tanto pagò la statunitense Joni Rimm nel 2003 per poter baciare Sharon Stone. La sensuale ricompensa era stata messa all'asta dall'attrice per raccogliere fondi a favore di Project Angel Food, un'associazione che si occupa di fornire assistenza ai pazienti malati di AIDS.

10 minuti

È la durata ideale di un rapporto sessuale

secondo un'indagine della Society for Sex Therapy and Research di Washington. Lo studio ha individuato nella fascia 7-13 minuti la perfetta durata per fare l'amore: oltre i 13 minuti, distrazioni e stanchezza tendono a far calare il desiderio, mentre entro i 7 minuti è probabile che almeno uno dei due partner resti insoddisfatto.

13.000

Sono i rapporti sessuali che si consumano ogni secondo nel mondo

... Stando ai dati riportati sull'Atlante Mondiale della Sessualità. Facendo due conti sono circa un miliardo e cento milioni al giorno.

17,93

È la lunghezza media del pene tra gli abitanti del Congo

È la misura più alta tra quelle dei 23 Stati esaminati in uno studio pubblicato dal *British Journal of Urology* nel 2020. L'Italia figura in settima posizione con 15,74 cm dietro a Venezuela (16,93), Colombia (16,75), Sudan (16,47), Brasile (16,10) e Francia (16,01).

9,43

È la lunghezza media del pene tra i thailandesi

Il dato peggiore secondo lo stesso studio britannico. I Paesi asiatici occupano le ultime posizioni con Giappone (10,92), Cina (10,89), India (10,24) e Corea del Sud (9,76) a precedere la Thailandia. Non molto più su in classifica troviamo Stati Uniti (12,92) e Irlanda (12,78).

80,7%

È la percentuale di giovani che pratica il sesso orale in Italia

A scoprirlo un'indagine del Censis sulle abitudini a letto di uomini e donne di età compresa tra i 18 e i 40 anni. Altre curiosità? Il 67% pratica la masturbazione reciproca, il 46,9% usa un linguaggio osceno tra le lenzuola, il 33,1% fa sesso anale, il 24,4% utilizza oggetti erotici, il 16,5% riprende le sue performance con il cellulare, il 13,1% fa sesso di gruppo e il 12,5% pratica bondage o sadomasochismo.

Infografica di Katia Belli

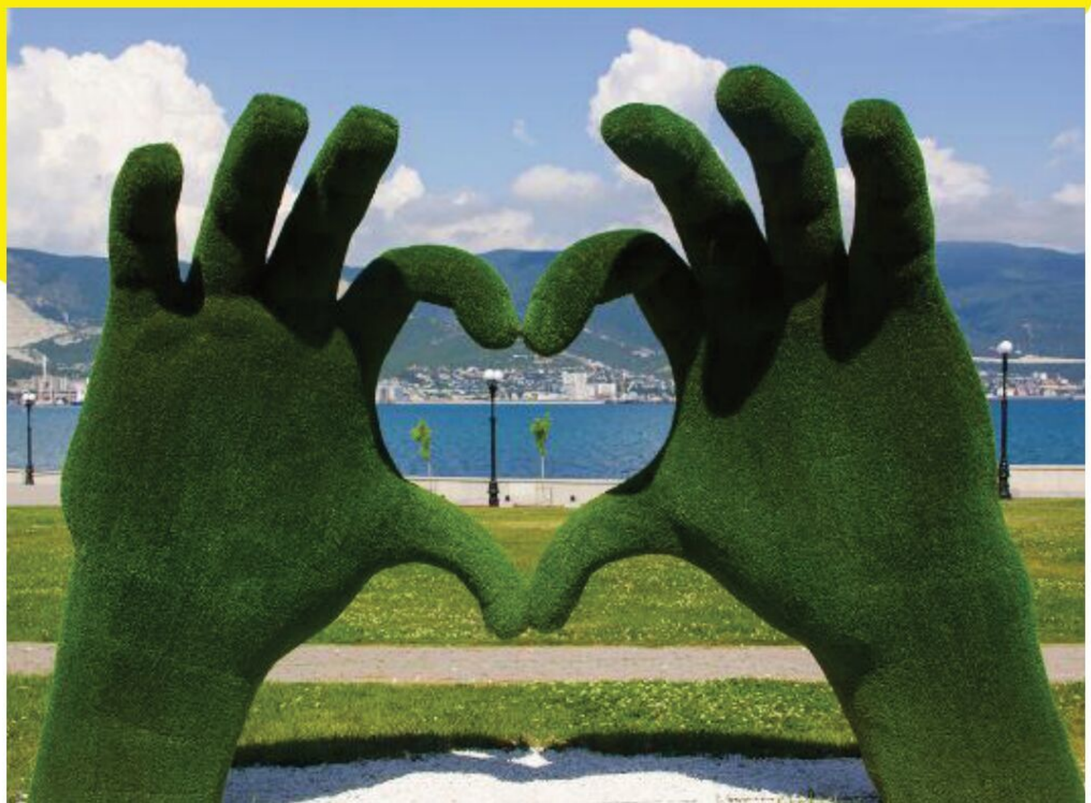
Shutterstock

L'auto-fellatio è una leggenda?

NO **Per un uomo è realmente possibile praticare sesso orale con se stesso. Anche senza privarsi di due costole, come secondo la leggenda avrebbero fatto personaggi come D'Annunzio e Marylin Manson.**
Per dedicarsi all'auto-fellatio, tuttavia, è necessario un assiduo e prolungato allenamento, in primo luogo con esercizi di allungamento muscolare. Conta anche una buona lunghezza del membro in erezione, pur senza essere "superdotati". Nel dettaglio, per piegare testa e busto a tal punto sono necessarie una buona flessibilità del collo e una discreta estensione della colonna vertebrale.
Agli esercizi di stretching per la schiena andrebbe inoltre abbinata una dieta che non faccia ingrassare, altrimenti tutto si complica. La piena riuscita di tale forma di autoerotismo non sarebbe peraltro possibile per tutti, ma all'incirca a una persona su 1.000 se si punta a una auto-fellatio completa. M.L.

Come nasce il simbolo del cuore?

La classica rappresentazione stilizzata del nostro prezioso organo, peraltro ben diversa dalla sua reale anatomia, simboleggia per tutti il concetto di amore, anche in ambito religioso, secondo un significato che iniziò a diffondersi sul finire del Medioevo. L'origine di questo segno grafico risalirebbe però addirittura all'antico Egitto, dove esisteva un geroglifico di forma simile che rappresentava i semi del silfio, pianta dalle proprietà abortive allora molto diffusa. La simbologia, dunque, aveva un'origine espressamente sessuale.
I LOVE... La sessualità è alla base anche di altre chiavi interpretative, secondo cui il simbolo del cuore richiamerebbe la forma di una vulva oppure quella del seno femminile o delle natiche. Lo stesso colore rosso, derivato dal sangue, rimanderebbe al concetto di passione, traslato poi in amore. A sancire una volta per tutte tale passaggio fu, nel 1977, il lancio del logo "I Love New York", nel quale un cuore rosso sostituisce la parola *love*. **M.L.**



Shutterstock

Qual è la lingua più seducente del mondo?

Secondo Preply, una piattaforma di apprendimento online, l'italiano è la lingua più attraente. La conclusione arriva da una serie di test in cui ad alcuni volontari veniva misurata la frequenza cardiaca mentre ascoltavano delle avances in 10 lingue diverse.
Sui primi tre gradini del podio si sono piazzate l'italiano, con un aumento del 23% della frequenza cardiaca, il portoghese (20%) e, parimerito, il francese e russo (18%). L'olandese, il tedesco e il giapponese sono invece agli ultimi posti della classifica. Spiega la linguista Aleksandra Stevanovic: «Lingue come l'italiano, in cui ogni sillaba finisce con una vocale, suonano più musicali e possono quindi essere percepite come più seducenti. Al contrario, lingue con molte consonanti non sono musicali e non risultano attraenti». Qualsiasi sia la nostra lingua, esistono però dei trucchi che possono aiutarci a rendere più efficaci le nostre avances. Per esempio, abbassare il tono della voce e parlare lentamente aiuta a creare confidenza e intimità con l'interlocutore. **M.Fr.**

PERCHÉ LE DONNE SPESSO SPOSANO L'UOMO SBAGLIATO?

SCOMMESSA. A volte si pensa che il partner migliorerà proprio grazie al matrimonio. Quasi mai è così.

Shutterstock

NON TUTTE LE SPOSE SONO CONVINTE DELLA LORO SCELTA IL GIORNO DEL MATRIMONIO. MA SI SPOSANO LO STESSO.

Secondo uno studio su mille donne delle terapeute americane Jennifer Gauvain e Anne Milford pubblicato nel libro *How not to marry the wrong man* ("Come non sposare l'uomo sbagliato"), circa il 30% sapeva bene che non fosse saggio sposare il fidanzato già il giorno delle nozze.

PAURA DI DELUDERE. Perché allora non hanno desistito? Per ragioni diverse, ma principalmente per paura: di aver sprecato tempo in una relazione duratura, di restare sole, di deludere la famiglia, ma anche di dispiacere il futuro sposo, giudicato comunque una brava persona, ma inadatto per sé. Molte erano convinte che i difetti del marito sarebbero magicamente spariti con la fede al dito, altre pensavano che annullare le nozze fosse imbarazzante o troppo costoso.

Christine Meinecke, psicologa e autrice di *Everybody Marries the Wrong Person* ("Tutti sposano la persona sbagliata"), afferma che sarebbe opportuno fidarsi di più del proprio cervello, dell'istinto e dell'intuizione perché l'intensità dei sentimenti può portare a prendere decisioni affrettate. **I.P.**

STORIA

COM'ERA UN BAMBINO ITALIANO DEL 1861?

GARIBALDINI. Il dipinto a olio *I figli del popolo*, 1862, di Gioacchino Toma (1836-1891).

I FIGLI DELLE FAMIGLIE BENESTANTI SE LA CAVAVANO, GLI ALTRI ERANO RACHITICI, PERENNEMENTE AFFAMATI, PIENI DI PARASSITI E CARENZE DOVUTE ALLA SCARSA ALIMENTAZIONE. E POI DOVEVANO LAVORARE FIN DA PICCOLI. L'INFANZIA, ALLORA, ERA UN PERIODO DIFFICILE DAL QUALE ERA MEGLIO USCIRE IN FRETTA.

Bambini e ragazzi nati dopo l'Unità d'Italia, secondo la Società Italiana di Pediatria, erano diversi da quelli di oggi: innanzitutto erano più numerosi degli adulti e degli anziani, ma se la natalità era elevata, la durata della vita media era più bassa (la speranza di vita era poco più di 35 anni). Erano meno istruiti, ma si muovevano molto. Si ammalavano di più per la malnutrizione e le condizioni igieniche (il tasso di mortalità era 23,2% contro lo 0,35% di oggi). Ecco l'infanzia dopo il 1861.

QUANTO PESAVA? Il peso medio alla nascita era 3 kg nell'800 fino alla prima metà del XX secolo, mentre oggi si aggira intorno ai 3,5 kg, anche per il miglior apporto nutrizionale in gravidanza.

QUANTO ERA ALTO? Difficile dirlo, ma era più basso di un bambino di oggi, visto che l'altezza maschile era minore: si sa che uno studio Istat ha stimato la statura dei coscritti della classe 1854 in 162,64 cm di media, salita a 163 nel 1861; nel 1910 la statura media delle reclute alla visita militare del 18esimo anno di età era già arrivata a 165 cm. Nel 2016 (secondo lo studio della Ncd Risk Factor Collaboration) si è attestata a 177,8 cm grazie all'alimentazione più varia.

COME SI CHIAMAVA? Il nome era scelto in base al santo celebrato nel giorno di nascita (come nel Medioevo) o si riprendeva quello dei nonni paterni.

DOVE NASCEVA? In casa, con l'aiuto della levatrice. Appena nato veniva lavato, fasciato e consegnato alla nonna paterna e poi al padre. Solo dalla metà del Novecento si iniziò a partorire in ospedale.

COME GIOCAVA? I giochi tradizionali erano fatti con oggetti di uso quotidiano: noccioli di pesca, bastoncini, bottoni, pietre. Bambole, trenini e giochi meccanici di latta erano destinati solo ai bambini ricchi. Il poco tempo libero che restava al bimbo, dopo aver contribuito all'economia familiare (i piccoli portavano l'acqua dal pozzo, pascolavano il bestiame, facevano le pulizie), veniva impiegato in giochi all'aperto: campana, mosca cieca e nascondino. Oggi internet, social media e videogiochi la fanno da padrone, secondo lo Studio JIM del 2020: il 54% inizia la sua vita in Rete tra gli 11 e i 12 anni, il 79% dei ragazzi e il 56% delle ragazze è online tutti i giorni.

COSA MANGIAVA? Il latte materno era la fonte nutrizionale esclusiva nel primo anno di vita, mentre oggi lo svezzamento inizia intorno ai 6 mesi. Nelle classi so- ▶

I DATI

74%

La popolazione italiana analfabeta nel 1861.

216

I ricoverati per difterite, tra luglio e ottobre 1905, al Meyer di Firenze, di cui 18 deceduti.

54

Bambini colpiti da meningite cerebro-spinale nell'inverno 1915-16 a Palermo.

1882

Fu istituita all'Università di Padova la prima cattedra di Pediatria.

1897

Anno di pubblicazione del libro *Il fanciullo* di Alberto Biagini, primo e unico trattato di pediatria scritto da un italiano nell'800.

Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

ciali più agiate l'allattamento al seno era delegato alla balia. Nelle famiglie povere, passato il primo anno di vita la dieta era scarsa, poco varia (in genere a base di mais) e carente di proteine (la carne si mangiava solo a Natale e Pasqua). La mancanza di minerali e vitamine determinò la diffusione di malattie, come la pellagra. Oggi uno dei maggiori problemi è legato agli eccessi alimentari che causano sovrappeso e obesità (circa un terzo di bambini e adolescenti nel nostro Paese ne soffre).

DI CHE SI AMMALAVA? La malnutrizione infantile, frequente fino agli anni '60, causava malattie carenziali come rachitismo, scorbuto e varie forme di anemia. La scarsa igiene portava malattie infettive, batteriche e parassitarie. Oggi prevalgono malattie virali, allergiche e immunologiche. Anche sindrome metabolica e diabete sono frequenti, legati all'eccessiva assunzione di calorie e zuccheri.

DOVE VENIVA CURATO? I primi luoghi di cura per i bambini sono stati gli Ospizi Marini, nati per accogliere solo bambini indigenti, affetti da rachitismo e, dal 1882, da tubercolosi. Nel 1891 a Torino venne inaugurato l'Ospedale Infantile Regina Margherita, ma solo a partire dai primi del Novecento l'Italia riuscì a dotarsi (soprattutto grazie a donazioni di privati) di strutture organizzate per i bisogni specifici dell'infanzia.

QUANDO ANDAVA A SCUOLA? Dai 6 agli 8 anni circa (nel primo triennio delle elementari) la scuola era obbligatoria e gratuita (legge Coppino, 1877), anche se la povertà era considerata un legittimo impedimento che esonerava dalla frequenza. La Riforma Gentile (1922) prolungò l'obbligo ai 14 anni (ma rimase lettera morta fino al 1962). Oggi la frequenza è prevista fino ai 16 anni.

FACEVA QUALCHE SPORT? Dal 1861 la ginnastica era una materia riconosciuta nelle scuole del regno, una circolare ministeriale del 1862 illustrava ai presidi gli esercizi ginnici da proporre. Nel 1922 l'educazione fisica si diffuse nelle scuole con 2 ore obbligatorie al mattino (prassi rimasta in uso ancora oggi) e un pomeriggio all'aperto a settimana.

QUANDO INIZIAVA A LAVORARE? Nel 1886 una legge vietò il lavoro minorile prima dei 9 anni. Nel 1902 l'età minima fu portata a 12 (con il limite di 11 ore consecutive e una pausa ogni 6).

Paola Panigas

L'APPRODO. Una foto dal film *L'incredibile storia dell'Isola delle Rose* (2020), di Sydney Sibilia.

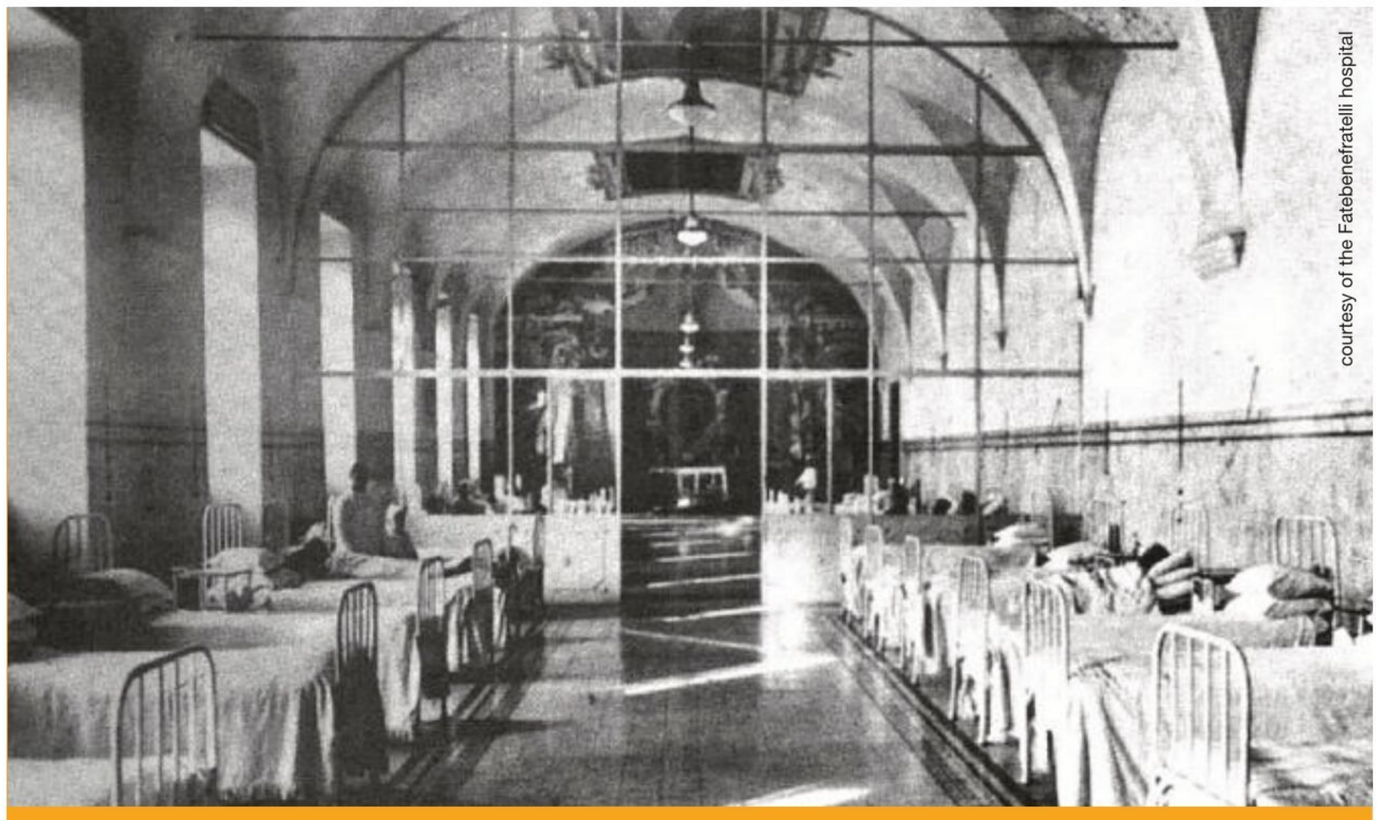
CHE LINGUA SI PARLAVA SULL'ISOLA DELLE ROSE?

UN ESPERIMENTO UTOPISTICO NATO NEL 1968 DIEDE VITA A UNO STATO INDIPENDENTE SULLE COSTE RIMINESI.

Era l'esperanto ("colui che spera"), la lingua scelta dal bolognese Giorgio Rosa per la sua Isola delle Rose (costruita nel 1967 al largo di Rimini). L'eccentrico ingegnere la chiamò per l'appunto *Insulo de la rozoj*, usando questo "idioma artificiale" creato tra il 1872 e il 1887 dall'oculista polacco Ludwik Lejzer Zamenhof. Il suo obiettivo era permettere a popoli diversi di dialogare tra loro con una lingua semplice che appartenesse a tutta l'umanità e non a una singola nazione.

UTOPIA IN SALSA ROMAGNOLA. Il 1° maggio del 1968, Giorgio Rosa inaugurò in acque internazionali, a poco più di 11 chilometri dalle coste romagnole, una piattaforma di 400 metri quadrati costruita con cemento e lamiere. La sua intenzione era quella di creare una micronazione aperta a tutti, con tanto di presidente, ministeri, una banca, un inno nazionale (*L'olandese volante* di Richard Wagner), e naturalmente una lingua internazionale come l'esperanto, che calzava a pennello con il suo progetto utopistico. **P.P.**

©Netflix/Courtesy Everett Collection/MondadoriPortfolio



courtesy of the Fatebenefratelli hospital

COS'È IL "MORBO DI K"?

Sembrerà strano, eppure esistono malattie gravissime in grado di salvare vite: è il caso del "morbo di K", una patologia neurodegenerativa inventata nel 1943 da due medici dell'ospedale Fatebenefratelli di Roma, Giovanni Borromeo e Adriano Ossicini. Scopo della "burla" era sottrarre i rifugiati ebrei dalle persecuzioni naziste e dai campi di sterminio dopo il rastrellamento del Ghetto, iniziato all'alba del 16 ottobre di quell'anno e che in poche ore aveva portato all'arresto oltre mille persone. Demenza, convulsioni, paralisi degli arti e morte per asfissia. Erano questi i connotati che i medici avevano deciso di dare al "morbo di K" (nome ispirato alle iniziali degli ufficiali nazisti Kesselring e Kappler), una malattia dichiarata anche molto contagiosa. Chi mai si sarebbe avvicinato a quei pazienti per controllare le loro identità? Nessuno. Infatti, leggendo le cartelle cliniche i nazisti se la davano a gambe. **F.C.**

Chi fu la prima donna a fare il giro del mondo?

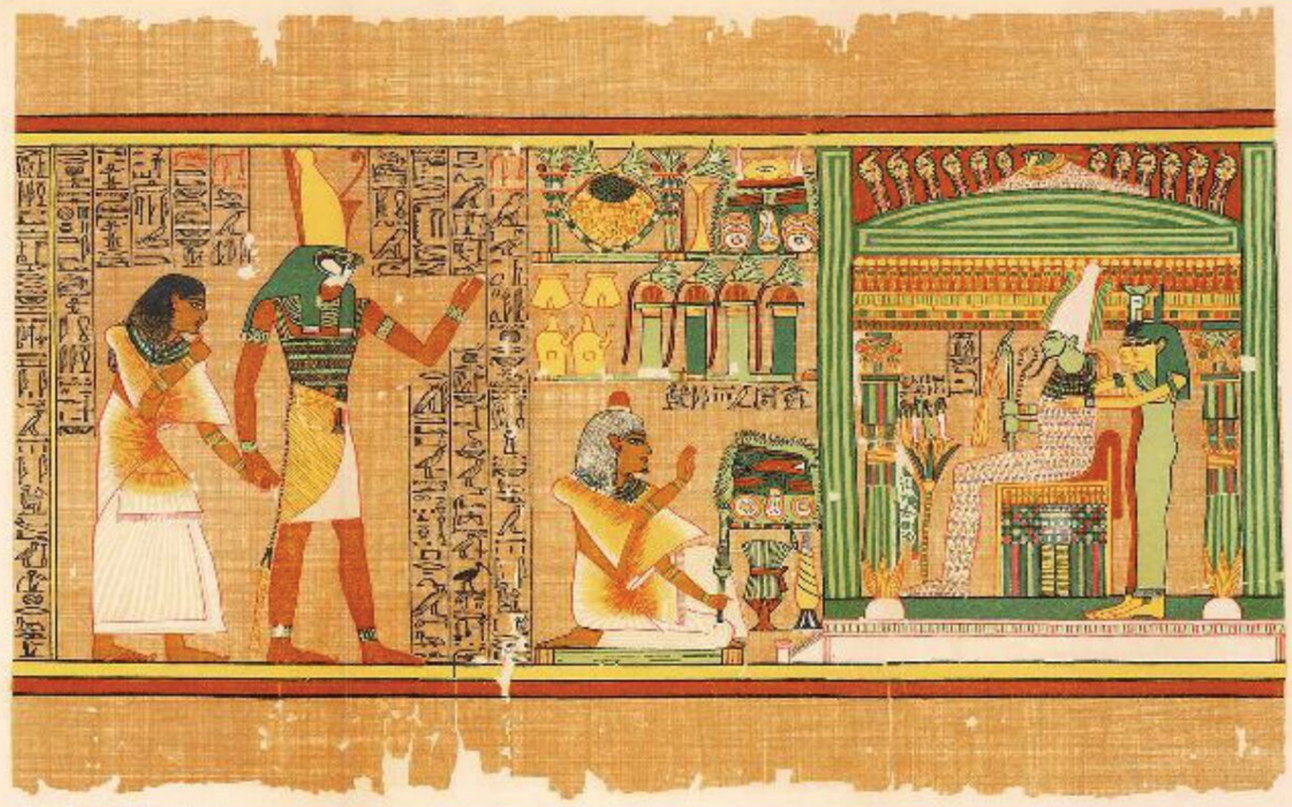
Nellie Bly (1861-1922), la reporter americana che nel 1889 accettò la sfida lanciatale da Joseph Pulitzer (quello del famoso premio giornalistico), direttore del giornale per cui la giovane donna lavorava, il *New York World*. La sfida era questa: compiere il giro del mondo in meno di 80 giorni, in modo da battere il record, solo "letterario", del personaggio Phileas Fogg di Julius Verne (dal libro *Il giro del mondo in 80 giorni*). Vestita con un solo abito e un piccolo bagaglio, Nellie il 14 novembre 1889 cominciò un periplo attraverso Londra, Amiens, Suez, Singapore, Hong Kong, Yokohama e San Francisco, per rientrare a New York il 25 gennaio 1890 come la prima donna ad avere circumnavigato il globo, ma con in tasca anche il record della velocità: nessun essere umano era mai stato così rapido. L'America si innamorò di lei, il suo viso era ovunque e l'acconciatura e l'abito da viaggio erano imitati dalle ragazze. **E.C.**

Bridgeman Images/MondadoriPortfolio

Chi ha inventato l'abito blu?

Se non fosse per lui gli uomini andrebbero in giro come i modelli di Gucci. Fu il nobile inglese Beau Brummel (1778-1840), l'uomo che inventò la parola dandy (giovanotto alla moda), a togliere ricami e nastri dall'abbigliamento maschile, a sostituire gli scarpini dal tacco alto con gli stivali e a introdurre la cravatta. Nel periodo della Reggenza (1811-1820, la fase conclusiva dell'Era georgiana, quando nel Regno Unito il principe di Galles prese il posto del padre inabile, re Giorgio III) convivevano ancora i costumi rococò con le guerre napoleoniche. I militari contribuirono a far sparire le parrucche incipriate. Brummel convertì le giacche dai colori pastello in una tinta più sobria: indossava un frac blu con bottoni dorati. Lord Brummel mandò fuori moda anche le brache al ginocchio lanciando i calzoni lunghi a tubo, solitamente color panna, che portava molto attillati, infilati negli stivali neri col risvolto. Era un uomo frivolo ed eccentrico e inventò decine di modi per annodare la cravatta, che vedeva la luce per la prima volta. Lanciò anche la moda di lavarsi, una vera novità. L.D.S.

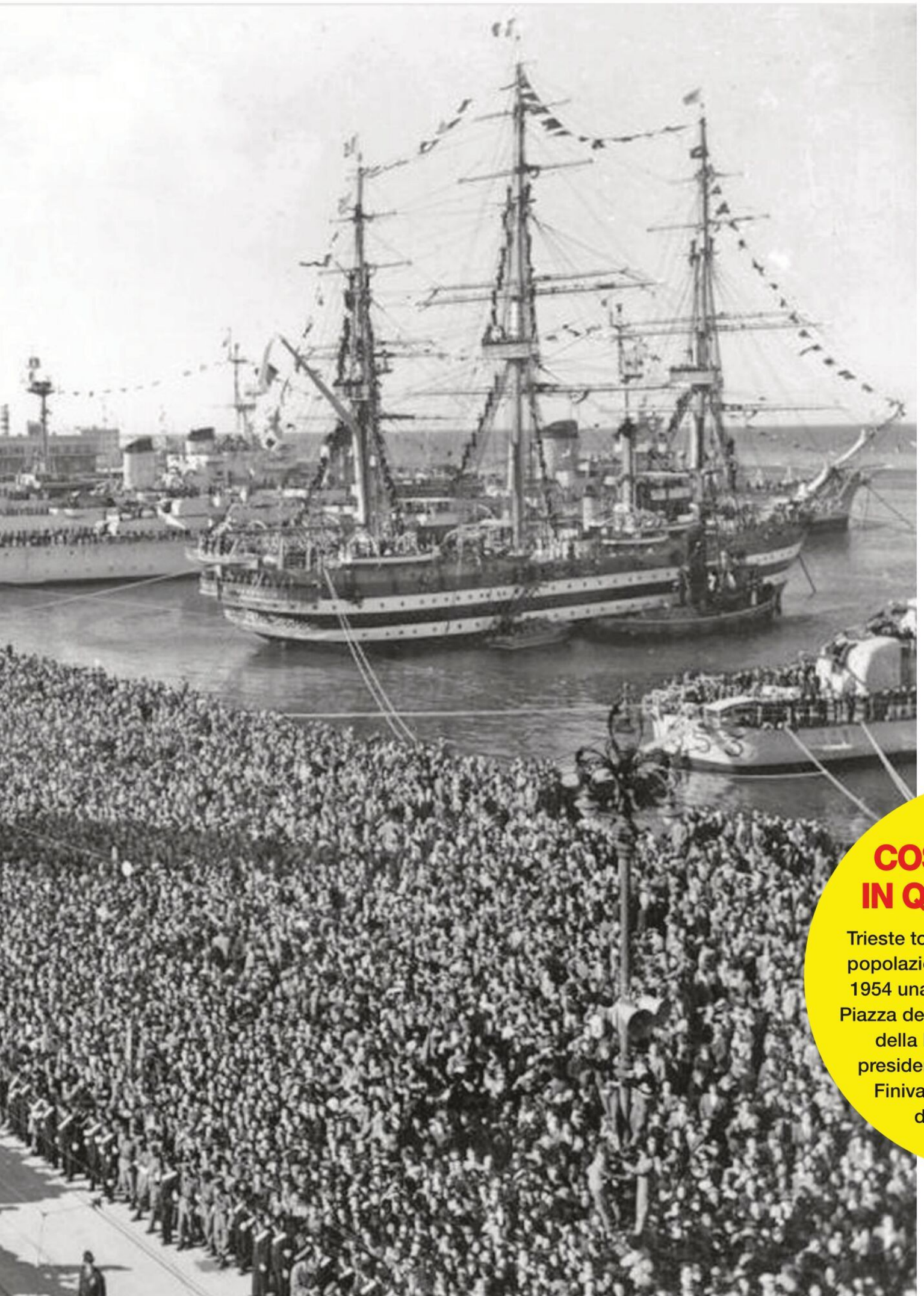
Bridgeman Images/MondadoriPortfolio

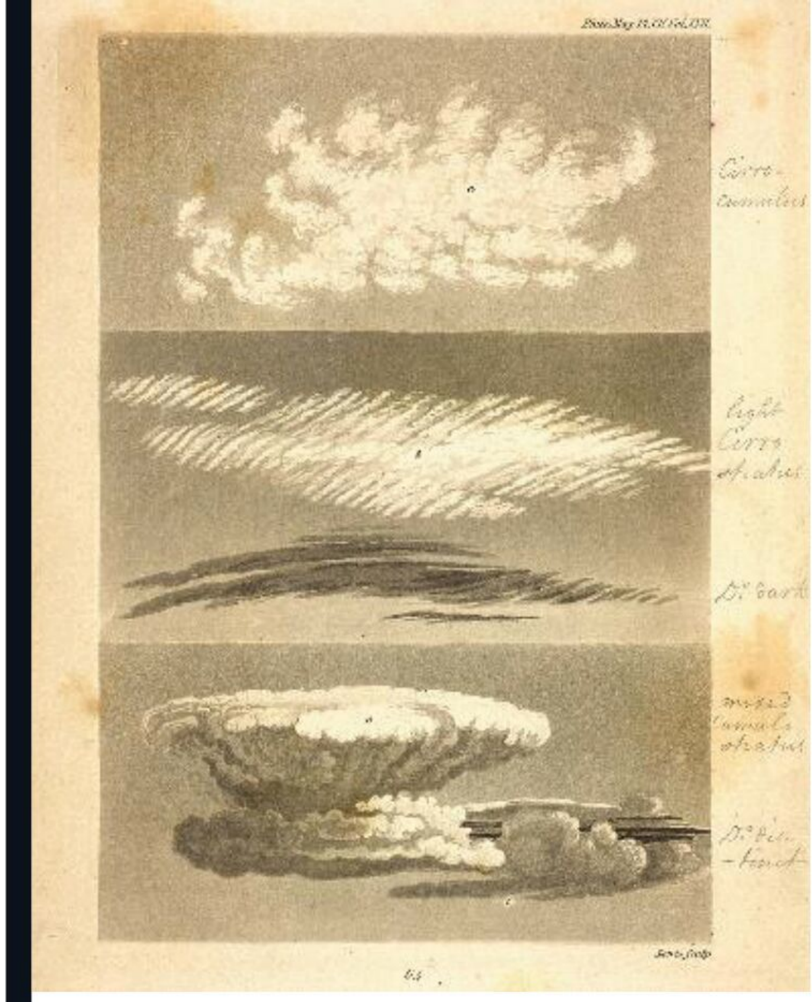


Memento/Mondadori Portfolio

A cosa serviva il Libro dei morti?

Era un testo funerario egizio che doveva accompagnare e aiutare il defunto nell'aldilà. Gli Egizi infatti credevano che dopo la morte la strada per la vita eterna fosse irta di insidie e prove da superare. La più importante era l'implacabile giudizio del dio Osiride, che decideva chi poteva accedere al paradiso. Per questo il "manuale" per il defunto riportava formule magiche (con cui credevano di poter controllare il volere degli dèi) e racconti illustrati. Le prime iscrizioni di questo genere furono fatte sulle pareti della camera funeraria, poi furono incise sul sarcofago e, a partire dalla XVIII dinastia (1543-1292 a.C.), vennero impresse su papiri posti nel sarcofago insieme agli oggetti da utilizzare nella seconda vita. Inizialmente le iscrizioni funerarie erano solo per i faraoni, ma poi furono adottate anche da nobili e alti funzionari. F.Ce.





AKG_Images/Mondadori Portfolio

Chi ha inventato il nome delle nuvole?

Fu all'inizio dell'Ottocento l'inglese Luke Howard (1772-1864). Howard aveva studiato in una severa scuola gestita dai quaccheri, dove molto tempo veniva dedicato allo studio e all'osservazione della natura. Secondo lui le innumerevoli sagome delle nuvole potevano essere ridotte a tre forme base: cirrus, cumulus e stratus. STRUTTURE. Nel dicembre del 1802 espose pubblicamente le sue teorie all'Askesian Society di Londra, spiegando che ogni forma base aveva proprietà fisiche diverse e segnalava specifici eventi atmosferici. L'anno dopo, nel 1803, uscì il *Saggio sulla modificazione delle nuvole*, con illustrazioni di paesaggi e cieli nuvolosi realizzate dallo stesso Howard. Ogni nuvola aveva così il suo nome, e Howard divenne uno degli studiosi della natura più celebri, tanto che anche il poeta tedesco Goethe dedicò una serie di scritti a lui e al suo tentativo di "afferrare l'inafferrabile". A.R.

COSA SUCCEDE IN QUESTA FOTO?

Trieste tornava all'Italia davanti alla popolazione in festa. Il 4 novembre 1954 una folla immensa accolse in Piazza dell'Unità d'Italia il presidente della Repubblica Einaudi e il presidente del Consiglio Scelba. Finiva l'occupazione sancita dai vincitori dopo la guerra.

AFP /Getty Images

Chi decise che la posizione del missionario fosse quella più “cristiana”?

AKG_Images/Mondadori Portfolio

Il vescovo tedesco sant’Alberto Magno (1206-1280), uno studioso di scienze naturali che con piglio da anatomista si inoltrò nei dettagli dell’amore fisico analizzando posture e tecniche dell’accoppiamento. Fu il primo teorico di quella che in seguito sarebbe stata chiamata “posizione del missionario”, cioè l’uomo sopra e la donna sotto. Riteneva infatti che, in questo modo, il corpo femminile fosse più ricettivo ad accogliere il seme dell’uomo. Il sesso all’interno del matrimonio era infatti accettato dalla morale cristiana purché finalizzato alla procreazione. Per questo motivo erano proibite invece tutte le pratiche sessuali che comportavano la dispersione del seme (rapporti omosessuali, masturbazione, sesso orale). Fra le posizioni tollerate, fianco a fianco, seduti, in piedi e da dietro. E.C.

Getty Images

DAL PASSATO. La *Sima de los huesos*, ad Atapuerca, in Spagna, una sepoltura collettiva preistorica.

CHE COS'È LA VORAGINE DELLE OSSA?

Una caverna dove è stato rinvenuto uno dei giacimenti di fossili più antichi mai rinvenuti, che potrebbe costituire addirittura una sepoltura collettiva. Si chiama *Sima de los huesos*, risale a 430mila anni fa e si trova nella Sierra di Atapuerca, in Spagna, vicino a Burgos. Si tratta di un vero tesoro per i paleoantropologi che studiano il periodo geologico del Pleistocene superiore. I fossili si trovano in una voragine che ha salvaguardato il loro stato di conservazione: da questi reperti, infatti, è stato possibile estrarre il più antico DNA umano mai analizzato. Gli studi più recenti hanno permesso di attribuire l'appartenenza di questi resti all'Uomo di Neanderthal e all'Homo di Denisova, gli ominidi installati in Asia ed Europa prima dell'arrivo dell'Homo Sapiens (che invece risale a circa 300.000 anni fa).

ERA UN CULTO FUNERARIO? Il primo fossile umano, una mandibola, fu scoperto in questo sito nel 1976. Nella cavità sono stati rinvenuti anche i fossili di orso e un unico utensile. Il mistero su cui si indaga è se la *Sima de los huesos* non rappresenti la prima testimonianza di culto funerario, perché si suppone che gli ominidi non siano finiti nella caverna con le proprie gambe, ma che vi siano stati calati dall'alto, forse per una forma di inumazione. **L.D.S.**

Chi era Madame Mère?

A Portoferraio, presso l'archivio storico dell'Isola d'Elba, si trova il passaporto con cui viaggiò sotto mentite spoglie Maria Letizia Ramolino, madre di Napoleone Bonaparte. Nobildonna di un'agiata casata italiana in Corsica, si sposò a 14 anni con Carlo Maria Buonaparte, il cui cognome poi divenne Bonaparte per volere di Napoleone. Rimase vedova a soli 36 anni ed ebbe 13 figli.

FUGGITIVA. Donna austera e religiosa, condusse vita ritirata. Si dedicò con dedizione ai figli ma s'interessò anche di politica: appoggiò il marito negli ambienti della resistenza corsa. Fuggì dall'isola nel 1793 dopo una rivolta, rifugiandosi a Marsiglia e poi a Parigi. Visse lontano dalla corte del figlio e non volle mai imparare il francese. Questo perché non approvò né il suo matrimonio con Giuseppina di Beauharnais, prima moglie di Napoleone, né la sua incoronazione nel 1804, evento al quale non partecipò. Per questo motivo le fu conferito il titolo di *Madame Mère*. Accompagnò il figlio all'Elba e si trasferì poi a Roma, dove morì nel 1836. **M.C.**

Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

Winnie Pooh è esistito realmente?

Sì, prima di diventare il protagonista di una serie di racconti per l'infanzia e una celebrità nei cartoon della Disney, era un orsetto (vero) acquistato da un ufficiale dell'esercito canadese, per 20 dollari, durante la Prima guerra mondiale. Battezzato Winnipeg, in onore della sua città natale, venne portato dalla Seconda brigata canadese di fanteria in Inghilterra. Quando i soldati dovettero partire per il fronte francese donarono la bestia allo zoo di Londra. Ribattezzato Winnie, la mascotte divenne il beniamino dei bambini londinesi. In particolare di Christopher Robin Milne, che chiamò così anche il suo orsetto di pezza, ispirando nel 1926 al padre, lo scrittore A. A. Milne (1882-1956), le storie di Winnie-the-Pooh. P.P.

Bridgeman Images/Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio/Fototeca Gilardi

Che c'entra Alessandro Magno con Venezia?

C'è chi ha ipotizzato che dentro la basilica di San Marco, a Venezia, al posto delle spoglie del patrono della città ci sia sepolto l'imperatore macedone. Nella chiesa c'è infatti un mosaico che mostra il recupero della salma di San Marco ad Alessandria d'Egitto, missione portata a termine dai mercanti veneziani Buono da Malamocco e Rustico da Torcello. Venezia cercava un patrono da venerare e, nell'828, i mercanti trafugarono le spoglie da un santuario nella città fondata da Alessandro Magno. La trasportarono poi nella Serenissima, dove la mummia fu ricevuta con tutti gli onori dal doge. Per ospitare le sacre spoglie fu costruita una basilica. Poco importa che, secondo le fonti, il corpo dell'apostolo, morto in detenzione in terra d'Africa, fosse stato consumato dal fuoco. La teca con i resti andò poi perduta nei secoli. Un primo ritrovamento risale al 1098, quando fu individuata una colonna che doveva contenere le reliquie. Nel 1811, poi, si andò a riesumare la salma per trasferirla sotto l'altare maggiore, ma le sepolture erano due. Lo studioso britannico Andrew Michael Chugg ha voluto identificare in una di queste Alessandro Magno (ne parla nel volume *The quest for the tomb of Alexander the Great*). L.D.S.

C'è un italiano dietro all'*Origine delle specie* di Darwin?

Si tratta di Giovanni Canestrini (1835-1900), docente di Zoologia e Anatomia comparata dell'Università di Padova, tra i maggiori divulgatori della teoria dell'evoluzione in Italia. Ma facciamo un passo indietro. Charles Darwin nel novembre 1859 diede alle stampe *L'origine delle specie* che nasceva dopo una meticolosa raccolta di dati sugli argomenti più vari (dalle forme di crostacei alle razze di piccioni domestici).

L'ISPIRAZIONE. Come cercava le prove per la sua teoria dell'evoluzione? Spulciava i libri e gli articoli dei colleghi, anche se molte informazioni gli arrivavano di prima mano attraverso le migliaia di lettere che Darwin scambiò per tutta la vita con persone di ogni parte del mondo, dall'Europa all'India, all'Oceania. E non si trattava solo di naturalisti: erano diplomatici, missionari, mercanti, ingegneri minerari, allevatori, viaggiatori, sparsi negli angoli più remoti del pianeta. Canestrini era uno dei suoi numerosi "colleghi di penna". In anticipo sul naturalista inglese, l'italiano pubblicò una serie di "prove" a sostegno di una lettura evoluzionistica del genere umano. A.R.

OGNI PERSONA PUÒ ESSERE COLLEGATA A UN'ALTRA ATTRAVERSO UNA CATENA DI CONOSCENZE CON NON PIÙ DI CINQUE INTERMEDIARI. E IL COLLEGAMENTO PUÒ AVVENIRE ATTRAVERSO IL TEMPO...

CHE C'ENTRA EDUARDO CON MARIA ANTONIETTA?

Franco Fedeli/Reporters Associati & Archivi/Mondadori Portfolio

1900

La commedia *Filumena Marturano*, rappresentata nei teatri di tutto il mondo, portata al cinema da Vittorio De Sica nel film *Matrimonio all'italiana*, ha un taglio autobiografico. Questo perché il suo autore, **EDUARDO DE FILIPPO**, aveva vissuto un'esperienza simile.

1914

Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

Era infatti il figlio naturale di **EDUARDO SCARPETTA**, grande attore napoletano, che non aveva dato i natali solo a lui, ma anche ai suoi fratelli Titina e Peppino. Eduardo aveva altri fratellastri, i figli di Scarpetta, fra questi c'era Vincenzo, che lo aveva preso al lavorare nella sua compagnia nel 1914, e poi anche...

1778

La pittrice di corte lasciò al mondo una collezione di capolavori che immortalavano l'ufficialità ma anche l'intimità dei Borbone di Francia, alla vigilia della rivoluzione che avrebbe cambiato le loro vite. Uno dei più iconici è il ritratto ufficiale del decennio prima di *MARIA-ANTONIETTA* in grande abito di corte, detto anche *Marie-Antoinette à la rose*.

... dalla migliore pittrice dell'epoca, **ELIZABETH VIGÉE LE BRUN**. Quando il cannone della Bastiglia risuonò nelle strade di Parigi, l'artista si trovava a casa di Madame Du Barry. Lasciò Parigi appena in tempo. In esilio, fu chiamata a dipingere in tutta Europa.

1789

1876

... **DOMENICO SCARPETTA**, detto Mimì (nella foto la sua famiglia nel nuovo film di Mario Martone). Pare che il bimbo fosse frutto di una relazione che sua madre aveva avuto con il re d'Italia. Fatto noto a Napoli, tanto che una sera, a teatro, la folla apostrofò suo padre: "*Scarpè tiene 'e ccorna!*". E lui: "*Sì, ma 'e mmie so' reali!*".

La bisnonna del sovrano, ovvero **GIUSEPPINA TERESA DI LORENA-ARMAGNAC,** principessa consorte di Carignano, gran viaggiatrice e autrice di romanzi mai pubblicati, aveva sposato il nonno di Carlo Alberto, dal quale sarebbe nata casa Savoia, ma proveniva da ben altra corte! Era infatti nata a Versailles, dove aveva avuto la fortuna di essere ritratta...

1768

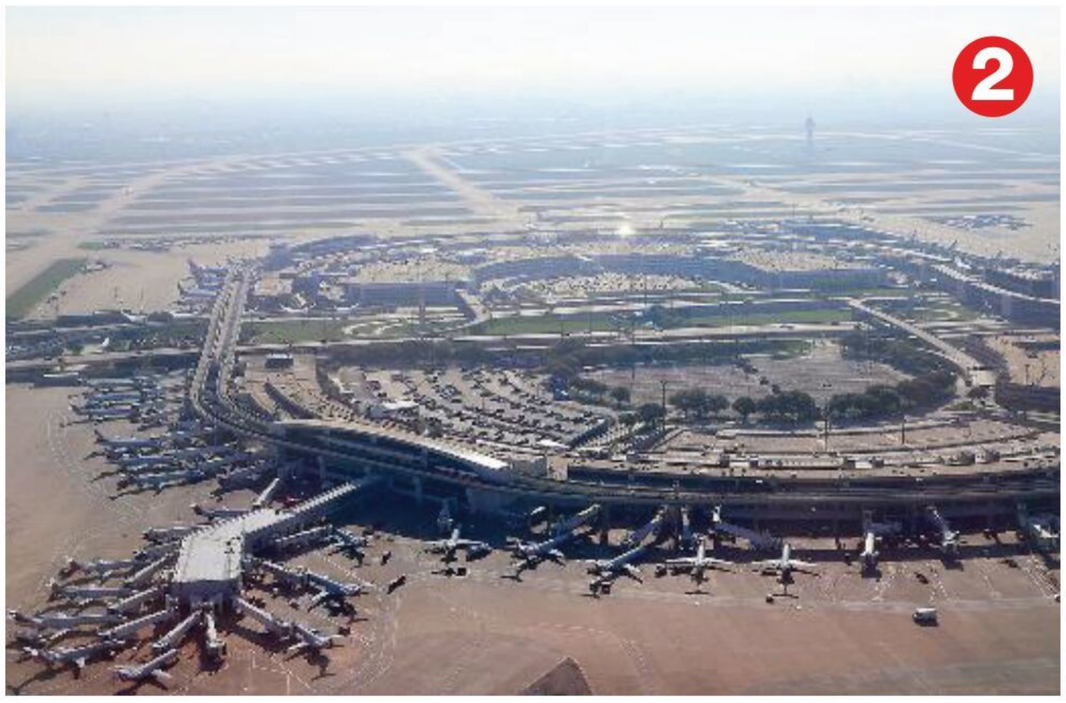
... il re **VITTORIO EMANUELE II DI SAVOIA**, sovrano del neonato Regno d'Italia, non era nuovo alle avventure amorose. Nota quella con Rosa Vercellana, la Bela Rosin, la popolana che sarebbe diventata la sua amante e che il 27enne (e sposato) Savoia aveva fatto sua a 14 anni!

Mondadori Portfolio/Fototeca Gilardi

1876

TE LO DICE MASSIMO

Massimo Cannoletta, divulgatore, viaggiatore e campione di quiz tv, cerca e svela curiosità in giro per il mondo



Shutterstock

Shutterstock

QUALI SONO I CINQUE AEROPORTI PIÙ GRANDI DEL MONDO?

ALCUNI SONO ISPIRATI ALLE BELLEZZE NATURALI DEGLI STATI CHE SERVONO, E A VOLTE FUNGONO DA SET PER FILM FAMOSI.

1 AEROPORTO INTERNAZIONALE KING FAHD, ARABIA SAUDITA. Intitolato al Re Fahd, sovrano saudita dal 1982 al 2005. Con una superficie di 776 kmq di estensione, l'area aeroportuale è più grande del vicino Stato del Bahrein, al quale è collegato con un volo che percorre solo 76 km.

2 AEROPORTO INTERNAZIONALE DI DALLAS-FORT WORTH (USA). Considerato il miglior aeroporto cargo del mondo, si trova tra le città di Dallas e Forth Worth, nel Texas. Inizialmente ognuna aveva il suo aeroporto, ma negli anni '60 si scelse una località a metà strada tra le due metropoli e nacque il nuovo hub.

3 AEROPORTO INTERNAZIONALE DI WASHINGTON DULLES (USA). È dedicato a John Foster Dulles, segretario di Stato del presidente Eisenhower. Vi è ambientato il film *58 minuti per morire, Die Harder* con Bruce Willis, ma in realtà molto è stato girato in altri aeroporti minori.

4 AEROPORTO INTERNAZIONALE DI DENVER (USA). Situato nel Colorado, uno dei due Stati rettangolari (l'altro è il Wyoming), si trova tra le Grandi Pianure e le Montagne Rocciose, che riecheggiano nella struttura del tetto del terminal, con picchi imbiancati in fibra di vetro ricoperta di Teflon.

5 AEROPORTO INTERNAZIONALE DI ORLANDO (USA). A causa della prossimità con la base NASA di Cape Canaveral è anche considerato luogo di atterraggio di emergenza per veicoli spaziali, oltre a essere l'aeroporto di destinazione per chi visita i grandi parchi di divertimento della Florida.

Shutterstock

Shutterstock

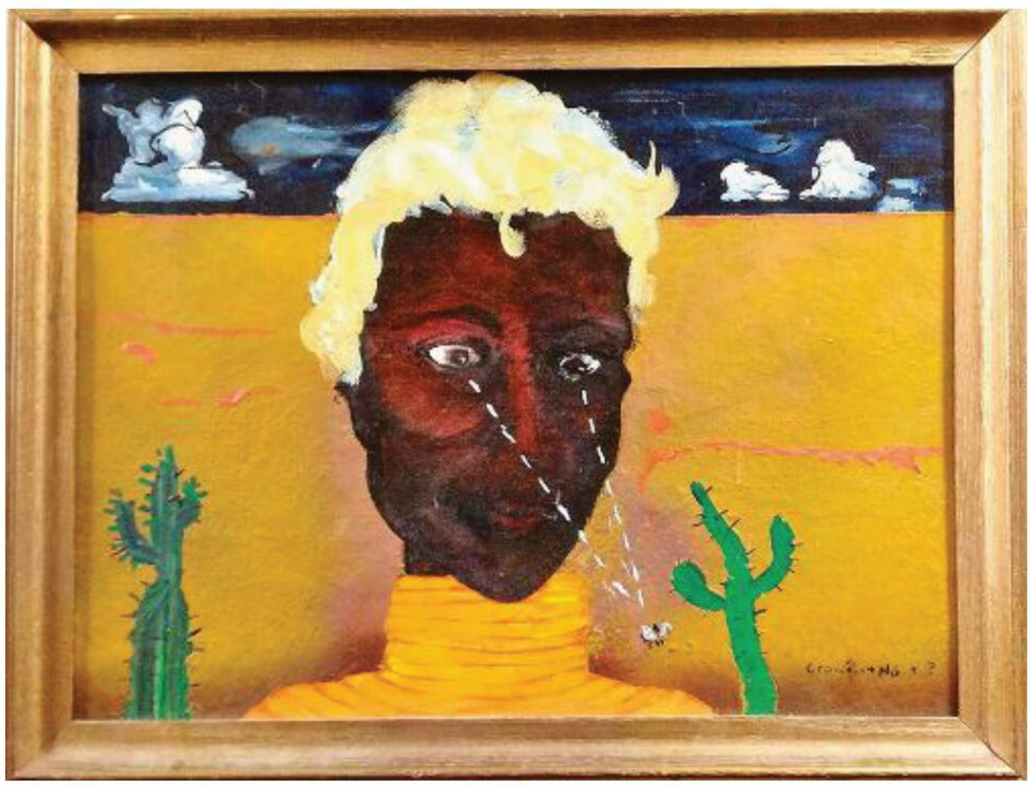
TE LO DICE MASSIMO

COS'È LA FESTA DEI VERMI PALOLO?

È una celebrazione annuale che si svolge nell'arcipelago di Samoa, nell'Oceano Pacifico, a cavallo della Linea internazionale del cambio di data. I vermi palolo vivono gran parte dell'anno nascosti tra i coralli e si nutrono di alghe. Quando arriva il periodo dell'amore, di solito dopo il plenilunio di ottobre, lasciano i loro abitacoli, emergono per riprodursi e… si dividono in due: infatti la coda, che contiene sperma o uova, si stacca e galleggia in superficie, dando atto al processo di riproduzione.
Per gli abitanti delle isole è il momento giusto per catturare queste code e farne un delizioso banchetto (nella foto). Il sapore dei palolo ricorda quello del caviale e viene considerato una prelibatezza. Di solito vengono spalmati sul pane tostato o mangiati con latte di cocco e uova, ma c'è chi non resiste e li mangia freschi già al momento della pesca. La data dell'evento varia in base alle fasi lunari. Mentre i samoani pasteggiano felici con le code di palolo, la testa del verme è già tornata tra i coralli e nel giro di pochi giorni sviluppa una nuova coda.

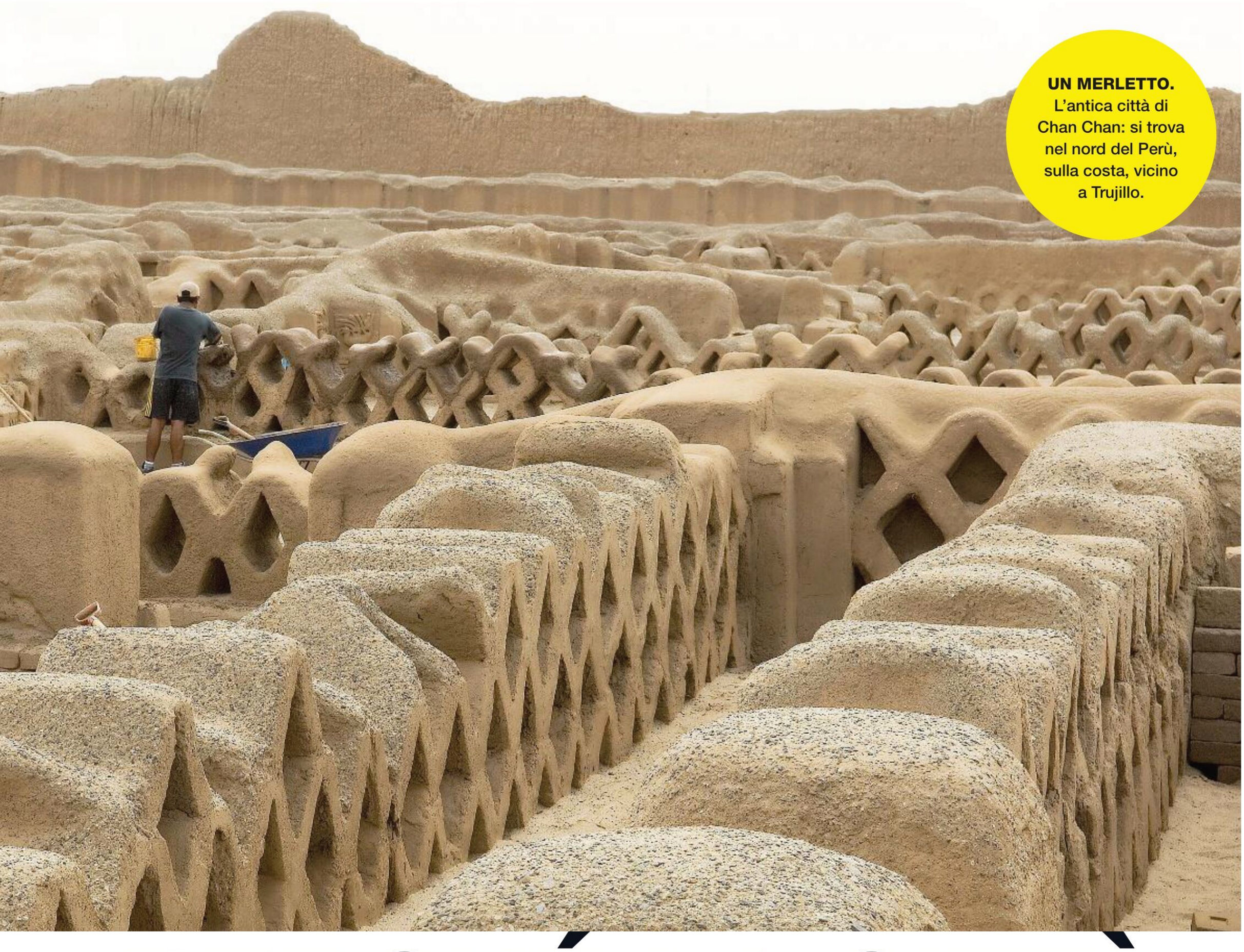
Ipa

Dove si trova il museo dell'arte brutta?



Museum Of Bad Art, www.MuseumOfBadArt.org.

Il MOBA (Museum of Bad Art) si trova a Somerville, nel Massachusetts (Usa) e si definisce "l'unico museo al mondo dedicato alla raccolta, conservazione, esposizione e celebrazione dell'arte pessima in tutte le sue forme".
Il quadro che nel 1993 ispirò il fondatore del museo Scott Wilson si chiama *Lucy nel campo con fiori* e raffigura una signora anziana seduta in un prato fiorito. Era stato trovato nella spazzatura: inizialmente Wilson era interessato più alla cornice che alla tela. A questo capolavoro di bruttezza si sono aggiunti negli anni altri dipinti (come quello qui a fianco) che Wilson prima raccoglieva a casa sua e oggi sono esposti nel seminterrato di un cinema, il Somerville Theatre: il biglietto per le proiezioni include anche l'ingresso al MOBA.
Non è semplice per un'opera entrare a far parte della collezione: non più del 20% delle donazioni vengono accettate ed esposte, solo quelle che corrispondono pienamente allo slogan del museo: "Arte troppo brutta per essere ignorata".



UN MERLETTO. L'antica città di Chan Chan: si trova nel nord del Perù, sulla costa, vicino a Trujillo.

Akg_Images/Mondadori Portfolio

PERCHÉ LA CITTÀ DI CHAN CHAN È TANTO FRAGILE?

VENTO E PIOGGIA LA POSSONO DISTRUGGERE: QUESTO ANTICO SITO PERUVIANO, PATRIMONIO DELL'UNESCO, È FATTO DI SOLA ARGILLA.

Perché è fatta di un impasto di argilla essiccata al sole e le tempeste sempre più frequenti degli ultimi anni rischiano di sgretolarla. La costruzione della città di Chan Chan, in Perù, iniziò attorno all'850 d.C. e la sua espansione fu così rapida che, quando nel 1470 l'Impero Inca cadde per mano degli spagnoli, aveva raggiunto i 30.000 abitanti. Il popolo Chimú la costruì come un complesso di dieci cittadelle (la più grande si chiamava Gran Chimú), e ancora oggi è possibile riconoscere al suo interno residenze, templi, cimiteri, magazzini e un articolato sistema di irrigazione, modellati nella sabbia in una struttura labirintica.

UCCELLI MARINI E PESCI. La vicinanza all'Oceano Pacifico ha ispirato le decorazioni (in altorilievo e bassorilievo) che adornano le pareti di Chan Chan: uccelli marini, pesci, reti da pesca. L'UNESCO ha dichiarato Chan Chan patrimonio dell'umanità. Al momento il governo peruviano è impegnato a evitare che questa magnifica città si sbricioli a causa della violenza del Niño, un fenomeno climatico che si abbatte sulla costa del Perù con piogge impetuose e frequenti alluvioni.

NATURA

11 PICCOLI GESTI PER LIMITARE IL NOSTRO IMPATTO SUL PIANETA

OGNUNO DI NOI PUÒ FARE QUALCOSA PER MIGLIORARE IL MONDO IN CUI VIVIAMO, BASTEREBBE PORRE L'ATTENZIONE SU ALCUNI ASPETTI DELLA NOSTRA VITA PER CONTRASTARE IN MODO EFFICACE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E L'INQUINAMENTO DI MARE, TERRA E ARIA.

UNO PER TUTTI...
Salvare il futuro del mondo è possibile, ma ognuno deve cominciare a farlo a casa sua.

1 PRESERVARE L'ACQUA. Scegliere l'acqua pubblica rispetto a quella in bottiglia, non lasciare i rubinetti aperti se non è necessario (come quando si lavano i denti), azionare la lavatrice solo a pieno carico o non farsi docce troppo lunghe sono piccoli gesti che aiutano a preservare la nostra risorsa più preziosa.

2 NON SPRECARE IL CIBO. Ogni anno circa un terzo del cibo prodotto nei Paesi più ricchi viene gettato, vanificando mesi di lavorazione costati acqua, energia e inquinamento. Acquistare cibi con scadenza corta, prodotti locali e ridurre i consumi di carne sono abitudini utili a contrastare lo spreco alimentare.

3 ACQUISTARE CON SAGGEZZA. È bene dotarsi di borse della spesa riutilizzabili, da riempire con prodotti eco-friendly e non confezionati in plastica o con materiali non riciclabili. L'attenzione va posta sulle etichette, che ci indicano il contenuto di materiale riciclato e la recuperabilità dell'involucro.

4 RICICLARE. I rifiuti sono una risorsa. Dividendo l'immondizia si recuperano tonnellate di materie prime senza doverle nuovamente produrre, preservando le risorse naturali e aumentando lo spazio nelle discariche. Basta, insomma, rispettare la regola delle tre "R": ridurre, riutilizzare, riciclare.

5 SCEGLIERE PRODOTTI NON TOSSICI. Per le pulizie domestiche usare detersivi non tossici e non inquinanti; per la cura del giardino evitare prodotti chimici e pesticidi; per l'ufficio acquistare toner rigenerati e carta riciclata.

6 IL RISCALDAMENTO. È possibile usufruire di grosse agevolazioni fiscali per comprare caldaie a basso consumo, o per ristrutturare casa dotando i muri di un cappotto termico e installando infissi isolanti. Per evitare sprechi è utile dotarsi di un termostato che regoli accensione e spegnimento della caldaia.

7 ENERGIA PULITA. Si può fare tanto: acquistare lampadine ad alta efficienza e sensori che le accendano solo in presenza, scegliere un fornitore di elettricità che utilizzi fonti rinnovabili e non fossili, dotarsi di elettrodomestici di classe A+++, installare pannelli solari per l'acqua e fotovoltaici per l'energia.

8 MOBILITÀ SOSTENIBILE. I trasporti sono tra i maggiori responsabili dell'emissione di gas serra. Per spostarsi privilegiare mezzi pubblici, bicicletta, monopattino o... i piedi. Per l'auto c'è il car sharing, o una per famiglia, meglio se ibrida o elettrica. Per i viaggi lunghi, se si può, preferire il treno all'aereo.

9 INVESTIMENTI ETICI. Anche la finanza può salvare il mondo. Se si ha intenzione di investire i propri risparmi, lo si può fare scegliendo aziende che difendono l'ambiente o l'alimentazione sostenibile, evitando economia fossile, industrie inquinanti e produzioni militari. È una scelta facile e di grandissimo impatto.

10 EDUCARE. È l'aspetto più delicato: serve far comprendere a tutti l'importanza delle nostre risorse naturali, a partire dai più piccoli, ed esigere dalla politica una forte attenzione sulle tematiche ambientali. Si può inoltre dedicare un po' di tempo libero ad associazioni con fini ecologici.

11 PIANTARE UN ALBERO. Gli alberi ci riforniscono di cibo e di ossigeno, eliminano l'anidride carbonica presente nell'aria e contribuiscono a rinfrescare il clima. Più aree verdi ci sono e più si aiuterà a combattere i cambiamenti climatici. D&R

Simone Valtieri

Mondadori Portfolio

Qual è il fondo marino più inquinato del pianeta?

Purtroppo è quello dello stretto di Messina, dove rifiuti che vanno dai frammenti di reti, fino a pneumatici e lavatrici, raggiungono anche il milione per km². Lo afferma uno studio internazionale diretto da Miquel Canals, dell'Università di Barcellona, che ha esaminato i risultati di decine di ispezioni di fondali marini. Lo stretto deve la sua situazione non solo allo scarico diretto di rifiuti dalle due sponde, ma anche al gioco delle correnti, che tendono a portare lì scarti dal Tirreno e dallo Ionio. «La situazione dei fondali è però deplorevole quasi ovunque», dice Canals, «soprattutto nei mari semichiusi come il Mediterraneo, davanti alle foci dei grandi fiumi e nelle aree più trafficate, con le navi che scaricano reti da pesca, barili, boe, cavi e cassette. Il 62% dei rifiuti censiti sono in plastica, che uccidono e danneggiano oltre 700 specie marine». Si cercano ora con robot subacquei i luoghi negli abissi degli oceani, dove i rifiuti vengono concentrati dalle correnti su scala ancora maggiore che nel Mediterraneo. **A.S.**

NASA

Shutterstock

L'asfalto può inquinare l'aria?

SÌ **L'asfalto è una fonte significativa di inquinanti atmosferici nelle città, soprattutto nelle giornate calde e soleggiate. Lo hanno scoperto i ricercatori della Yale University riscaldando le miscele d'asfalto a diverse temperature. In queste condizioni l'asfalto emette miscele di composti organici, compresi gli inquinanti pericolosi per la salute: in particolare aerosol organico secondario, che sono polveri sottili con un diametro inferiore a 2,5 micrometri (millesimi di mm). Queste particelle aumentano in modo significativo (fino a 3 volte tanto) non solo con la temperatura, ma anche con la radiazione solare: i giorni soleggiati e quelli estivi sono i più rischiosi. Negli Usa, l'asfalto rappresenta il 45% delle superfici stradali e il 20% dei tetti. «Quindi, la formazione di aerosol organico secondario è paragonabile alle emissioni dei veicoli», sottolinea Peeyush Khare, uno degli autori della ricerca, che conclude: «Sapendo quanto inquina l'asfalto, bisogna trovare modi per rendere le strade più ecologiche, come già si fa con le emissioni di auto e camion». V.T.**

Rick Burian

ESTATE. La fioritura della lavanda (pianta erbacea), in Provenza.

Shutterstock

LA CHIOMA DI UNA PIANTA PUÒ DIRE COME SONO FATTE LE RADICI?

C'È UN RAPPORTO TRA LE DIMENSIONI DELLE PIANTE ERBACEE, IL MOMENTO IN CUI FIORISCONO... E QUELLE DELLE LORO RADICI.

Sì, almeno per quanto riguarda le piante erbacee. Una ricerca condotta all'Università del Wisconsin ha preso in esame 16 specie comuni nel Midwest degli Stati Uniti e normalmente usate nei giardini e ai bordi dei campi coltivati, tra le quali l'euforbia, per esempio. I ricercatori le hanno prima coltivate in vaso all'aperto, poi le hanno studiate elaborando la loro forma in 3D e successivamente hanno privato con delicatezza le radici delle piantine della terra, misurandole e pesandole.

SPECIE SELVATICHE. Hanno così scoperto che le piante che fioriscono tardi (o che fioriscono in piena primavera) hanno sempre radici imponenti, anche se la loro chioma è tutto sommato limitata. Al contrario, le specie che fioriscono presto hanno foglie molto più grandi di quello che ci si aspetterebbe in rapporto alle loro dimensioni, ma un apparato radicale non molto esteso. Informazioni come queste possono servire a scegliere le specie erbacee selvatiche con cui circondare le coltivazioni, in modo che le loro radici aiutino a consolidare il terreno. **R.P.**

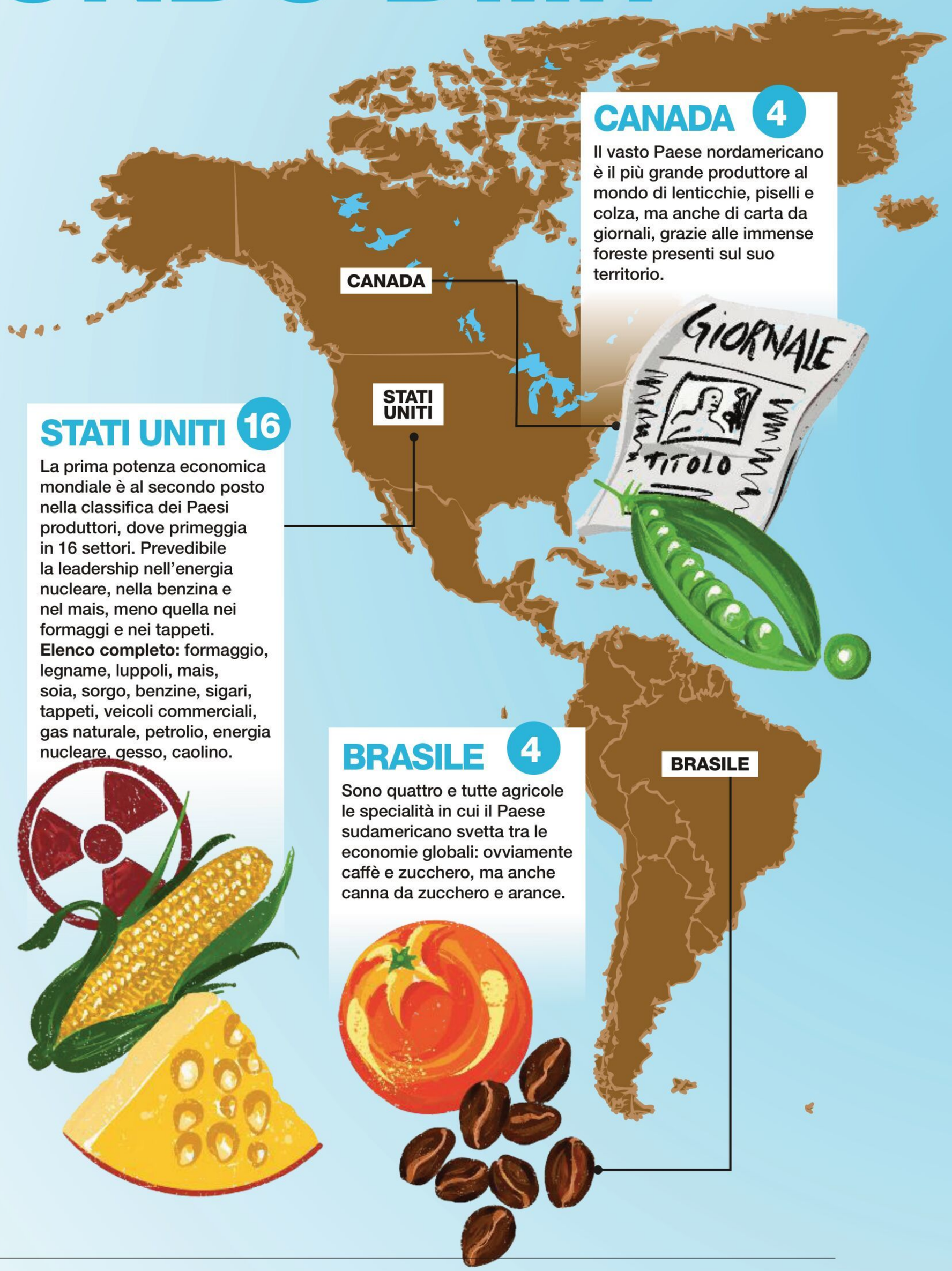
ECONOMIA

QUAL È IL PRIMO PRODUTTORE AL MONDO DI...?

PAESE PER PAESE, CHI PRIMEGGIA NEI VARI SETTORI. TRA QUESTI SONO TANTI ANCHE I PRIMATI DELL'ITALIA: SCOPRITE CON CHI SE LI CONTENDE.

Vino? L'Italia! Tessuti di lana? Sempre l'Italia. E i carciofi? Ancora una volta l'Italia. Il nostro Paese è leader mondiale nella produzione globale di questi tre prodotti (e anche di altri, non conteggiati poiché di minore diffusione, come kiwi e tartufi), ma è la Cina a dominare in lungo e largo le classifiche agricole e industriali, grazie a una forza lavoro di quasi 800 milioni di persone e a un territorio esteso poco meno di 10 milioni di chilometri quadrati. Abbiamo raccolto i dati più aggiornati, Paese per Paese, al fine di scoprire quali sono i leader mondiali nella produzione dei più diffusi beni di consumo in tre grandi categorie: agricoltura-allevamento-pesca, industria e infine energia-minerali.

Simone Valtieri



CANADA 4

Il vasto Paese nordamericano è il più grande produttore al mondo di lenticchie, piselli e colza, ma anche di carta da giornali, grazie alle immense foreste presenti sul suo territorio.

STATI UNITI 16

La prima potenza economica mondiale è al secondo posto nella classifica dei Paesi produttori, dove primeggia in 16 settori. Prevedibile la leadership nell'energia nucleare, nella benzina e nel mais, meno quella nei formaggi e nei tappeti.
Elenco completo: formaggio, legname, luppoli, mais, soia, sorgo, benzine, sigari, tappeti, veicoli commerciali, gas naturale, petrolio, energia nucleare, gesso, caolino.

BRASILE 4

Sono quattro e tutte agricole le specialità in cui il Paese sudamericano svetta tra le economie globali: ovviamente caffè e zucchero, ma anche canna da zucchero e arance.

EXPORT. Paese per Paese, ecco i rispettivi settori in cui sono al vertice delle esportazioni.

ITALIA 3

Come già accennato, il Belpaese primeggia nella produzione di vino, beffando di poco Spagna e Francia, di tessuti di lana, davanti alla Turchia, e di carciofi, staccando l'Egitto.

RUSSIA 5

Nell'ex potenza sovietica i cereali sono un marchio di fabbrica, e nessuno al mondo produce più avena, orzo e... barbabietole. Non lusinghiero il primato nell'amianto, invidiato quello dei diamanti.

INDIA 13

Paese prevalentemente agricolo, con un miliardo di abitanti e una forza lavoro di poco inferiore a quella cinese, l'India è il primo produttore al mondo di latte, banane, limoni e fagioli, ma anche di motorini e trattori.
Elenco completo: banane, burro, ceci, fagioli, iuta, latte, limoni, manghi, miglio, ricino, motocicli, trattori, tessuti di cotone.

CINA 75

Il colosso orientale primeggia in 75 produzioni, spaziando dall'oro alle mele, dai telefoni al pesce, dalle auto alla birra.
Elenco completo: aglio, arachidi, carne, carote, cavolfiori, cavoli, cipolle, cocomeri, cotone, fave, fragole, frumento, lana, mandarini, melanzane, mele, meloni, miele, noci, patate, pelli, peperoni, pere, pesce, pesche, pomodori, pompelmi, prugne, riso, tabacco, tè, uova, vite. Ma anche acciaio, alluminio, autovetture, biciclette, birra, carta, cemento, computer, filati di cotone, filati di lana, frigoriferi, lavatrici, pesce affumicato, pesce essiccato, pneumatici, sigarette, telefoni, televisori.
E fra le materie prime: antimonio, arsenico, barite, bentonite, cadmio, carbone, energia idroelettrica, energia termoelettrica, fluorite, fosfati naturali, ghisa, grafite, lignite, magnesio, magnesite, mercurio, molibdeno, oro, piombo, sale, talco, tungsteno, zinco, zolfo.

TURCHIA 3

Ci sono tre beni produttivi in cui non ha rivali: albicocche, tabacco da fumare ed è inoltre leader nell'estrazione di feldspati (minerali usati in molti processi industriali).

INDONESIA 5

L'arcipelago asiatico primeggia nella produzione di noci di cocco, noci di palma, oli vegetali e oli di palma, ma è leader anche nell'estrazione del nichel.

AUSTRALIA 3

L'isola più grande del mondo o, se volete, il continente più piccolo è anche uno dei più grandi territori intonsi al mondo, ricchissimo di bauxite, ferro e zirconi.

Disegni di Katia Belli

Gli altri

ALBANIA: nichel industriale
CILE: rame
CONGO: cobalto
COREA DEL NORD: canapa
COREA DEL SUD: navi
COSTA D'AVORIO: cacao
COSTA RICA: ananas
EGITTO: datteri
FINLANDIA: torba
FRANCIA: fibre di lino
GERMANIA: segale
GIAPPONE: superalcolici
KAZAKISTAN (2): semi di lino, uranio
LITUANIA: filati di lino
MALAYSIA: radio
MESSICO (2): soft drink, argento
NIGERIA (2): manioca, marmo
NORVEGIA: pesce in conserva
REGNO UNITO: stagno
SPAGNA (2): olive, olio d'oliva
SUD AFRICA (2): cromite, manganese
SUDAN: sesamo
THAILANDIA: caucciù
UCRAINA: girasoli
VIETNAM (2): tessuti di lino, piriti

COSA C'ENTRA IL METEO CON IL CROWDFUNDING?

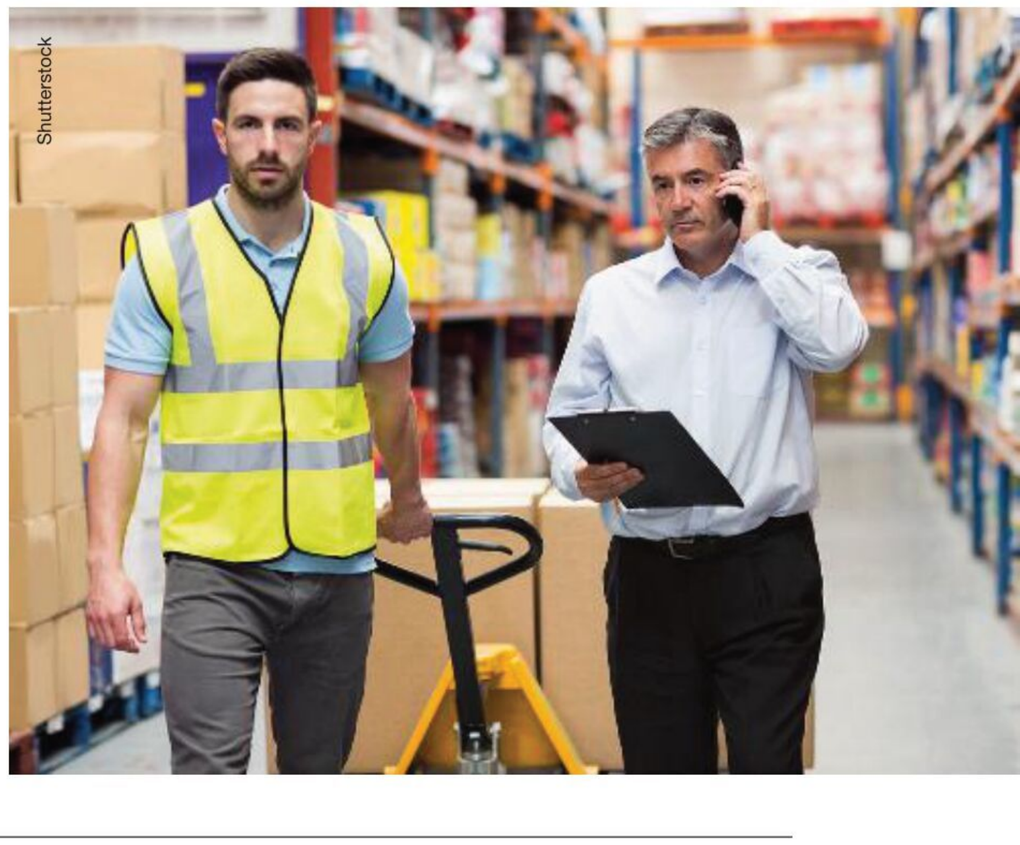
C'entra, perché gli investitori sono meteoropatici... Chi decide di sostenere un'idea è più propenso ad aprire il portafoglio se fuori c'è il sole, stando a una ricerca della Copenhagen Business School che raccomanda agli imprenditori di dare un'occhiata alle previsioni del tempo prima di avviare una campagna online di raccolta di capitali. I ricercatori hanno setacciato i dati di circa 68mila sottoscrizioni per oltre cento proposte di equity crowdfunding (in cui, cioè, a fronte di un investimento anche minimo si ottiene un titolo di partecipazione della società) presenti su Companisto, una piattaforma tedesca; sono risaliti alla città dove si trovava ciascun investitore e poi al meteo del momento in cui ognuno ha deciso di finanziare una delle varie aziende possibili, valutando così l'andamento della raccolta fondi in relazione alle fluttuazioni meteorologiche.

CON LE NUVOLE SI INVESTE MENO. Il risultato è chiaro: gli investitori, uomini e donne senza distinzioni, "puntano" il 10-15 per cento in meno se il cielo è coperto, inoltre i novellini sono influenzati dal tempo ancora più dei finanziatori esperti. Come massimizzare il successo, a parte lanciare le campagne nei giorni soleggiati? «Per ridurre gli effetti negativi del brutto tempo, quando è nuvoloso può essere una buona idea pensare a iniziative di marketing oppure puntare soprattutto a coinvolgere chi ha già esperienza», concludono i ricercatori. **E.M.**

Shutterstock

QUALE NUOVO MESTIERE HA AVUTO SUCCESSO CON LA PANDEMIA?

Il manager esperto delle catene di rifornimento, quello che in inglese viene chiamato *supply chain manager*. Nell'ultimo anno la pandemia ha sconvolto le catene di distribuzione dei grandi operatori a livello globale, evidenziando come le aziende fossero prive di piani di emergenza tali da rispondere a una elevata richiesta di beni di consumo. All'inizio del lockdown, la corsa all'accaparramento generata dal panico ha lasciato infatti gli scaffali dei supermercati vuoti, soprattutto nel settore alimentare, mandando in crisi la filiera dell'approvvigionamento; senza contare che l'improvvisa chiusura forzata ci ha portato a spostarci in massa sugli acquisti online, cosa che ha portato il caos nella distribuzione. Secondo una ricerca di Accenture, il 71% delle aziende intervistate non aveva un piano di emergenza che andava oltre le tre settimane dall'inizio della prima ondata. Un caos al quale non si vuole tornare, per questo si sta lasciando la barra ai *supply chain manager* per creare un sistema resiliente. L.D.S.



Shutterstock

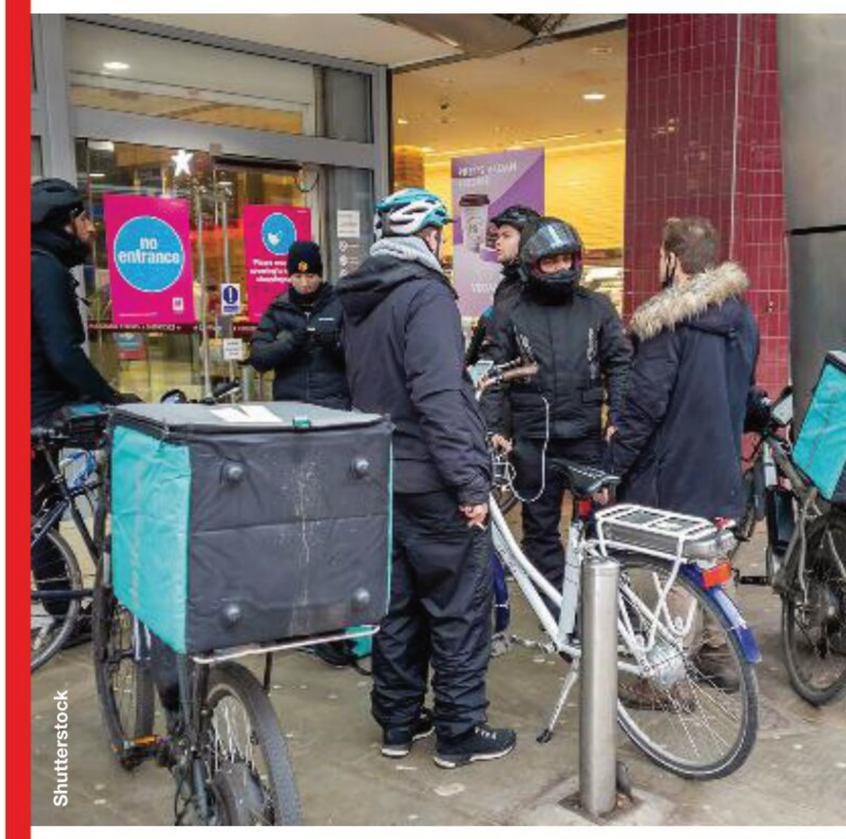
Mondadori Portfolio

Qual è lo slogan pubblicitario più efficace della Storia?

Con ogni probabilità, lo slogan pubblicitario che ha assicurato più guadagni è “un diamante è per sempre”, coniato dalla De Beers negli anni ’50 e utilizzato ancora oggi. E come potrebbe essere diversamente? Convinti da quello, milioni di uomini in tutto il mondo hanno donato alle fidanzate un anello ornato di diamante come prova d’amore indissolubile, convinti più o meno consapevolmente da quella pubblicità, che ha di fatto creato una tradizione. Prima di allora, infatti, la consuetudine degli anelli di fidanzamento non prevedeva che fossero ornati da una pietra particolare. A sostegno della campagna pubblicitaria, inoltre, la De Beers arruolò anche molte dive hollywoodiane (come Liz Taylor, nella foto) alle quali donava diamanti perché sfilassero, con quelli, sui tappeti rossi delle prime cinematografiche. E la genialità degli addetti al marketing della De Beers non si esaurì in quel claim: già a partire da fine 800 diffuse a mezzo stampa la notizia che i diamanti fossero le pietre più rare al mondo. In realtà non lo sono mai state, ma un’attenta politica di riserve e di distribuzione controllata fece in modo che il pubblico lo credesse, e che i prezzi, perciò, andassero alle stelle. I.C.

Focus.it

CHE EFFETTO HA L’IMMIGRAZIONE SULL’ECONOMIA?



Shutterstock

Gli Stati Uniti d’America, che storicamente hanno accolto più immigrati europei, hanno ancora oggi un reddito medio più alto, minori tassi di povertà e livelli inferiori di disoccupazione, ci hanno guadagnato dunque in innovazione, occupazione, crescita economica e benessere. Lo dice uno studio pubblicato sulla *Review of Economic Studies*, che indaga l’impatto socioeconomico a lungo termine dei flussi migratori. Scienziati della London School of Economics e dell'Università di Harvard hanno studiato gli effetti economici dell’accoglienza di migranti negli Usa dal 1850 al 1920, la cosiddetta Era della migrazione di massa. Se nel 1850 più del 90% degli stranieri negli Usa proveniva da Gran Bretagna, Irlanda e Germania, nel 1920 erano il 45%. All’epoca ci fu la “grande emigrazione” italiana (1876-1915) che vide l’esodo di oltre 14 milioni di persone, circa un quarto dell’attuale popolazione dello Stivale. E.I.

Per approfondire: https://bit.ly/3cjhwuk

Le scuole entrano in redazione

Focus

Ragazzi, siete pronti per una nuova

In esclusiva per studenti e docenti delle superiori è nato il nostro Laboratorio Didattico. Le classi iscritte, in collegamento con redattori e grafici di *Focus* e di *Focus Storia*, possono seguire gratuitamente la realizzazione dei mensili e accedere ai nostri webinar. Non soltanto per capire come si fa un giornale di divulgazione scientifica, ma anche per partecipare attivamente.

I APPUNTAMENTO	II APPUNTAMENTO	III APPUNTAMENTO	IV APPUNTAMENTO
LA RIUNIONE DI REDAZIONE	L'IDEAZIONE DI UN ARTICOLO E LA RICERCA DELLE FONTI	LA RICERCA FOTOGRAFICA E L'IMPAGINAZIONE	LA COPERTINA, LA REALTÀ AUMENTATA, IL PODCAST E IL MONDO DIGITALE

Da tutta Italia arrivano richieste per iscriversi all'Academy di Focus, la nostra nuova iniziativa dedicata agli studenti delle scuole superiori e volta ad avvicinare i ragazzi alla Scienza e alla Storia. Le classi si collegano una volta a settimana, per quattro settimane, con le redazioni di *Focus* e di *Focus Storia* per vivere in diretta la realizzazione di un giornale di divulgazione scientifica e storica: partecipano alla **riunione di redazione** dove si mettono le basi e si decidono gli argomenti per il numero della rivista; interagiscono con i giornalisti e ne seguono **la ricerca delle fonti** a cui attingere le notizie; vedono come si fa **la ricerca fotografica e si impagina** il giornale; entrano nella **realtà aumentata** di *Focus*, nelle dinamiche del nostro sito e della pagina Facebook, di Instagram e dei podcast. Fino ad arrivare alla **realizzazione della copertina** e alla chiusura del numero pronto per andare in stampa. Ma non si tratta soltanto di assistere passivamente. Tra un collegamento e l'altro i ragazzi possono a loro volta cimentarsi nello **scrivere articoli o interviste** che verranno poi selezionati dalla redazione per una eventuale pubblicazione sulle edizioni successive di *Focus*.

Quest'anno, oltretutto, trovando nell'**agenda 2030 dell'Onu** sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile un pungolo meritevole e degno di appoggio, ne approfondiremo i capitoli a noi più

DA NON PERDERE: webinar per professori e alunni

Academy

esperienza con noi?

Con gli studenti ci occupiamo anche dell'Agenda 2030 dell'ONU nella quale sono indicati alcuni obiettivi da raggiungere nei prossimi anni per arrivare a uno sviluppo più sostenibile del Pianeta

congeniali (per esempio alimentazione, città sostenibili ed energie pulite, cambiamenti climatici, salute, difesa degli oceani e della biodiversità), convinti che siano temi di grande interesse per i ragazzi a cui toccherà affrontare e **risolvere le grandi sfide del futuro**.

Su questi temi non ci limiteremo a un approfondimento sul giornale ma faremo seminari interattivi su Internet, i cosiddetti **webinar**, con esperti e scienziati che tutti gli studenti e gli insegnanti che vorranno (oltre ai nostri lettori sul Web) potranno seguire sulle nostre piattaforme.
Le prime classi che hanno aperto l'Academy ci hanno affiancato a febbraio, marzo e aprile.
Visto l'alto numero di iscrizioni, per quest'anno scolastico il calendario è già pieno, ma sono già in corso le prenotazioni per le lezioni per il 2021/2022 che parte a settembre.
Vi aspettiamo.

Per iscriversi ai prossimi appuntamenti dell'Academy di *Focus* invia un'email all'indirizzo: academy.focus@mondadori.it. L'iscrizione è gratuita.

per approfondire gli argomenti scientifici più "caldi"

SALUTE

Shutterstock (3)

QUANTO TEMPO CI METTE IL CIBO AD ATTRAVERSARE IL CORPO?

IL NOSTRO ORGANISMO SI PRENDE DA UNO A DUE GIORNI PER DIGERIRE ED ESPELLERE UN PASTO.

Si stima che un ciclo digestivo completo, dalla bocca all'ano, duri dalle 20 alle 48 ore, stipsi permettendo. Dipende però dalla persona e dal cibo: l'acqua va giù in un attimo, zuccheri e carboidrati ci impiegano meno delle proteine, mentre i grassi richiedono una digestione più lunga. Ma ipotizziamo di mangiare un panino al volo alle 13. Mastichiamo il cibo, che sotto l'azione dei succhi digestivi prodotti dalle ghiandole salivari inizia a trasformarsi in bolo alimentare. Questo viene deglutito e in pochi attimi raggiunge l'esofago, che si contrae (peristalsi) spingendo il bolo verso lo stomaco. Macinato e mescolato dallo stomaco e diluito dall'azione dei succhi gastrici, il bolo diventa chimo, un liquido ricco di sostanze nutritive che resta nello stomaco da una e sei ore (dipende dai grassi). Ridotto a un liquido lattiginoso (chilo), defluisce nel duodeno (la parte iniziale dell'intestino tenue), dove si mischia con la bile e con il secreto del pancreas. E qui comincia a viaggiare a circa 3 metri all'ora. Intorno alle 18, i villi intestinali iniziano ad assorbire i nutrimenti riversandoli nel sangue.

VERSO L'USCITA. Quel che resta passa nell'intestino crasso. Intanto abbiamo cenato, facendo ripartire il meccanismo, ma concentriamoci sul panino. Alle 23 circa, la flora batterica presente nel colon (il microbiota) estrae vitamine e micronutrienti dai residui non digeriti (come le fibre vegetali). Tra la colazione e la pausa pranzo del giorno successivo le scorie attraversano l'intestino immerse in litri di acqua, che poi il colon riassorbe; mischiate al muco, vanno a formare la materia fecale, che si fa via via più solida procedendo verso l'intestino retto. Quando le feci hanno riempito l'ampolla rettale, lo sfintere interno dell'ano (mosso in modo autonomo dal sistema nervoso) si contrae e segnala che il momento è arrivato: bisogna correre in bagno. Una volta lì, rilasciamo lo sfintere esterno, che invece possiamo controllare, e... bye bye! Se tutto va bene, il panino del giorno prima – sempre che non fosse un concentrato di grassi – esce dal nostro corpo dopo la pausa pranzo del giorno dopo. Ma già l'hamburger con patatine fritte richiede più lavoro.

Lidia Di Simone

QUANDO CI SENTIAMO UN PO' PESANTI RICORDIAMO CHE:

LE PUZZETTE LE FACCIAMO TUTTI

In media, il tempo di transito nell'intestino tenue dura tre ore (due se hai masticato bene, quattro in caso contrario). Molto più lungo è il viaggio attraverso il colon. L'intestino crasso, che misura tra 80 cm e un metro e mezzo, è l'ultimo tratto prima del retto ed è la fabbrica dei gas del corpo umano: ne produce da 400 a 1.400 ml a digestione. Le feci si disidratano e si concentrano: su 1,5 litri di residuo che vi transitano ogni giorno, la quantità di feci poi evacuata è di 150 grammi circa.

IL MICROBIOTA LAVORA PER NOI

Ci vogliono da 1,5 a 2 kg di batteri per far degradare e fermentare le fibre alimentari che poi ci tocca espellere. I batteri (il microbiota) ci permettono di digerire, scompongono gli zuccheri complessi e le molecole che poi vengono assorbiti dalle pareti intestinali (l'intestino tenue misura 4 o 5 m e ha una superficie di 300 metri quadrati!), partecipano alla sintesi delle vitamine K e B, fondamentali per la coagulazione del sangue e la replicazione delle cellule, e regolano l'assorbimento degli acidi grassi.

SENSO DI GONFIORE? E CI CREDO!

Il pancreas secerne due litri di liquido, che vanno verso l'intestino. Il fegato produce un litro di bile. Nel colon le feci assorbono fino a sette litri di acqua. Tutto questo si agita a ogni pasto nella nostra pancia. Per quello bisogna bere tanto ogni giorno, altrimenti la fenomenale "lavatrice" interna rischia di ingripparsi. E poi chi chiamiamo?

QUANTA NE FACCIAMO?

Espelliamo ogni giorno da 150 a 450 grammi di feci, dipende da quanto è ricca di fibre la nostra alimentazione. Quindi, quando la "pupù" non esce per uno o due o più giorni... Insomma, la stitichezza è un problema serio che va combattuto con le fibre, con il movimento e... con qualche kiwi maturo.

Fa più ridere il solletico sotto le ascelle o sotto i piedi?

Shutterstock

Sotto le ascelle. Secondo una ricerca condotta dalla psicologa Christine Harris dell'Università della California, essere solleticati sotto le ascelle ci fa ridere per un lasso di tempo di 2,6 secondi; quindi, più a lungo che se fossero presi di mira i piedi (2,4 secondi), la vita (2,2 secondi), il torace (1,7 secondi). E per più tempo rispetto ad altri punti deboli, come la gola (0,9 secondi), il collo (0,8 secondi) e il palmo delle mani (0,4 secondi). Il motivo non ha nulla a che vedere con il tatto, lo dimostra il fatto che le zone cutanee più sensibili, le più innervate, ovvero i palmi delle mani, sono le meno "comiche". E allora? Secondo i teorici evoluzionisti, la spiegazione più plausibile è un'altra: il solletico è un gioco sociale tramandato dai genitori ai piccoli per difendere le parti più vulnerabili del corpo e allenare i riflessi. Non a caso, sotto le ascelle passa l'arteria ascellare, il principale tronco arterioso degli arti superiori e via di accesso al cuore. Che si tratti di una reazione psicologica e non fisiologica si intuisce dal fatto che farsi il solletico sotto i piedi o le ascelle da soli è impossibile. **C.G.**

Che cosa sono le malattie rare?

Si definiscono rare le malattie che colpiscono meno di 5 persone ogni 10.000. Spesso si tratta di malattie genetiche, dovute a mutazioni ereditate dai genitori, ma esistono anche malattie rare che si sviluppano nell'età adulta e non dipendono dal nostro patrimonio genetico (per esempio, alcuni tumori). La medicina conosce circa 8.000 malattie rare; le più comuni sono le malformazioni congenite, le malattie endocrine, le disfunzioni del metabolismo e, soprattutto negli adulti, certe malattie del cervello o del sangue. Anche se ogni singola patologia fa registrare un numero limitato di casi, i malati rari nel loro complesso sono moltissimi: la stima per l'Italia è di due milioni, il 70% dei quali bambini. Le malattie rare sono spesso difficili da individuare e curare, ma le terapie di supporto possono tuttavia migliorare molto le condizioni dei pazienti. M.Fr.

Bisognerebbe partorire cantando?

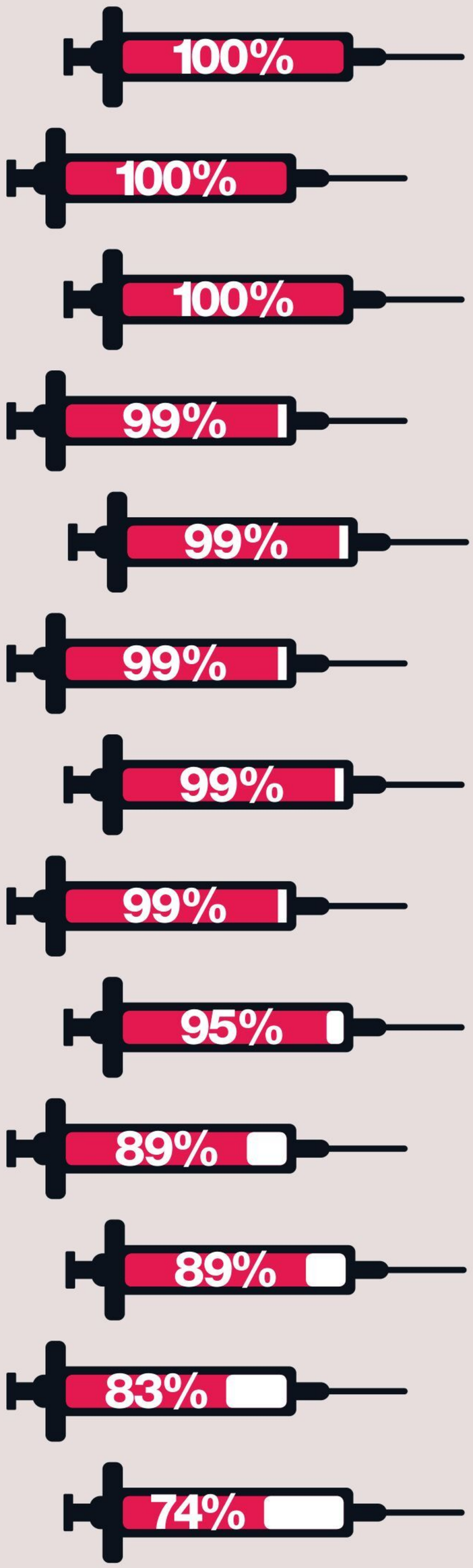
SÌ Il canto materno può in effetti essere considerato un metodo antidolorifico in grado di accorciare i tempi del travaglio. Certo, non significa cantare canzoni a squarciagola ma usare consapevolmente la voce. Secondo la teoria del "training psicofonetico del parto", emettere vocalizzi gravi (per esempio "hhoahh" o "boaah") durante le contrazioni spingendo in basso il diaframma facilita la dilatazione del collo dell'utero e blocca gli stimoli dolorosi aumentando la produzione di endorfine. Mordere il fazzoletto o gridare all'impazzata hanno effetti opposti: trasferiscono la tensione all'utero e rallentano il travaglio. Il metodo del "parto cantato" (praticato da millenni in Marocco e in India Meridionale) è stato validato da uno studio condotto su 1.000 gestanti presso l'Ospedale Carlo Poma di Mantova. Il confronto tra i tempi di travaglio naturale delle mamme "cantanti" rispetto alle seguaci dei metodi "dolci" (ipnosi, training autogeno, yoga) o che non avevano frequentato corsi preparto, non lascia dubbi: l'86% delle prime (e il 14% delle seconde) ha partorito entro 4 ore ricorrendo in misura minore all'epidurale. **C.G.**

Shutterstock

QUANTO FUNZIONANO I VACCINI?

I dati circa l'efficacia dei nuovi vaccini con cui si sta tentando di arginare la pandemia di Covid-19 sono variabili e, soprattutto, sono ancora delle stime fornite dalle case farmaceutiche, che oscillano tra il 63% e il 96%. In attesa di saperne di più, diamo un'occhiata al livello di immunizzazione di altri e già rodati vaccini.

Simone Valtieri



DIFTERITE 100% Nei Paesi industrializzati le vaccinazioni di massa per la difterite sono iniziate negli anni '90. I tassi di mortalità del 20% (50% in caso di epidemie) sono stati abbattuti, ma la malattia persiste ancora in ampie zone di Africa e Asia.

POLIOMIELITE 100% Nota dal XIX secolo, la diffusione della malattia è aumentata a inizio '900. Il vaccino, realizzato nel 1950, è oggi tra i più efficaci e grazie alle campagne di organizzazioni come Unicef, OMS e Rotary International si punta alla sua completa eradicazione.

VAIOLO 100% Questa piaga, nata nel II millennio a.C., è stata completamente sconfitta nel 1979, al termine di una massiccia campagna di vaccinazione globale effettuata tra il 1958 e il 1977. Si tratta della prima malattia debellata nella storia dell'uomo. La seconda è stata la peste bovina, debellata nel 2011.

ROSOLIA 99% Fu la grave epidemia negli Usa nel 1964 ad accelerare gli studi per il vaccino, ultimato nel 1971. Ne esiste uno della medesima efficacia anche per la rosolia congenita (trasmessa dalla madre non immunizzata al figlio tramite la placenta), che ogni anno interessa 110mila neonati.

PAROTITE 99% Il vaccino per gli "orecchioni" esiste dal 1949, ma le prime versioni avevano una scarsa memoria immunitaria, ossia proteggevano solo per breve durata. Oggi in Italia è somministrato dopo il primo anno di vita assieme a quelli per morbillo e rosolia.

MORBILLO 99% In epoca pre-vaccinale il morbillo era diffuso in tutto il mondo e la maggior parte delle persone veniva infettata durante l'infanzia. Il tasso di mortalità globale – oggi pari a circa lo 0,2% – raggiungeva il 10%, producendo 2,5 milioni di morti l'anno, soprattutto tra i bimbi malnutriti.

TETANO 99% Se non trattato, ha una mortalità del 45% ed è ancora molto diffuso soprattutto nei Paesi più poveri. Il vaccino è stato studiato sin dalla fine del XIX secolo e realizzato nel 1920, ed è oggi tra i più efficaci per una malattia di impossibile eradicazione, vista la provenienza animale.

HEAMOPHILUS B (HIB) 99% Il vaccino, introdotto in Italia nel 1995, ha ridotto notevolmente i casi di alcuni tipi di meningite (quella, per l'appunto, da Hib, e non da meningococco, pneumococco o tubercolare), epiglottite, sepsi, artrite settica, osteomielite, pericardite e polmonite.

EPATITE A 95% Il vaccino funziona tra il 95% e il 100% dei casi a seconda dell'età, con una flessione dell'efficacia soprattutto nelle persone più anziane. I rari casi di epatite A in persone vaccinate mostrano comunque generalmente dei sintomi attenuati.

VARICELLA 89% Dal 1984 l'OMS ne raccomanda l'uso di routine solo se un Paese è in grado di garantirlo a oltre l'80% della popolazione. La presenza della versione attenuata del virus stesso all'interno del vaccino lo renderebbe altrimenti meno efficace e più pericoloso per gli anziani.

PERTOSSE 89% L'efficacia di questo vaccino – indicato per i bimbi più piccoli in quattro dosi nei primi due anni di vita – diminuisce con il passare del tempo, sebbene ne attenui comunque i sintomi. La malattia è trattabile in molti casi con gli antibiotici.

EPATITE B 83% Visti i possibili rischi di conseguenze croniche derivate dall'infezione del virus dell'epatite B, l'OMS ne consiglia l'assunzione ai neonati entro le prime 24 ore di vita. La durata di immunità è tutt'oggi oggetto di discussione nella comunità scientifica.

MALATTIA DA PNEUMOCOCCO 74% Il vaccino protegge per circa 9 anni dalla somministrazione ed è disponibile in due diverse tipologie. Eptavalente per i bambini sotto i due anni, e 23-valente per gli adulti e i bambini oltre i due anni.

Focus.it

DOBBIAMO DAVVERO INVECCHIARE?

Shutterstock

Secondo il biologo Andrew Steele, no: per impedire al corpo di invecchiare e sviluppare le patologie tipiche dell'età bisogna però agire alla fonte, intervenendo sulle caratteristiche dell'invecchiamento, come la senescenza cellulare o il danneggiamento del DNA, che ci predispongono a una serie di malattie legate all'età, tra cui la demenza, l'ipertensione e diverse patologie cardiovascolari.
Negli ultimi trent'anni la ricerca in ambito di biogerontologia ha fatto passi da gigante, e secondo Steele «entro i prossimi dieci anni avremo un farmaco contro l'invecchiamento». Certo non saremo immortali: le persone continueranno a morire di incidenti, omicidi o virus per i quali non esiste un vaccino, ma avremo una vita più lunga e sana. Ciò che è fondamentale capire, sostiene il biologo, è che la medicina funziona meglio se previene, invece che curare: «I farmaci anti invecchiamento avrebbero potuto ridurre l'impatto della covid nei più anziani», sostiene Steele, che auspica che in futuro la ricerca scientifica riceva più finanziamenti. C.Gu.

Per approfondire, Invecchiare è davvero inevitabile?, su focus.it (http://bit.ly/3aEvast)

Shutterstock

Chi si alza più tardi va meglio a scuola?

SÌ **Dormire di più ed entrare a scuola un'ora dopo migliora il rendimento scolastico: a dirlo una ricerca del Dipartimento di Psicologia della Sapienza di Roma pubblicata su *Nature and science of sleep*. Lo studio ha coinvolto 50 studenti del primo anno di un istituto superiore divisi in due gruppi: tutti i partecipanti andavano a letto più o meno alla stessa ora, ma mentre metà entrava a scuola all'orario tradizionale, alle 8:00, l'altra metà poteva dormire un'ora in più e varcare le soglie dell'istituto alle 9:00. Durante l'anno scolastico i partecipanti sono stati monitorati mensilmente sia sulla quantità di ore dedicate al sonno sia, attraverso specifici test di attenzione, sulle prestazioni raggiunte durante il giorno. Dall'elaborazione dei dati i ricercatori hanno quindi scoperto che gli studenti che entravano alle 9:00 registravano non solo un aumento del tempo di sonno, ma anche un costante miglioramento dell'attenzione durante le ore trascorse in aula e un sensibile incremento del rendimento scolastico. F.D.**

Shutterstock

CON LA PANDEMIA ABBIAMO DORMITO DI PIÙ?

LA SVEGLIA NELLE LUNGHE SETTIMANE DI LOCKDOWN PER MOLTI È SUONATA PIÙ TARDI. E LO SMARTWORKING CI HA REGALATO PIÙ PISOLINI.

Sì. Tra lockdown e smartworking, senza più gli spostamenti per andare al lavoro, l'ora della sveglia si è spostata in avanti per molte persone, mentre quella di andare a letto è rimasta più o meno invariata. Risultato: in media, abbiamo dormito di più. È quello che ha rilevato Jeff Huang, della Brown University (Usa), esaminando i dati sul sonno di 100.000 persone, raccolti da una app in cui utenti di diversi Paesi registrano il momento in cui si addormentano e si svegliano. Per fare un esempio, si possono paragonare l'orario di sveglia nei primi due martedì di aprile, del 2019 e del 2020: nel 2019, metà degli utenti si è alzata prima delle 7:00; nel 2020, circa due terzi si sono invece svegliati dopo le 7:00.

DORMIGLIONI IN TUTTO IL GLOBO. I grafici di Huang, che seguono l'andamento dell'orario di sveglia nel 2020, mostrano che questo è stato ritardato dall'Italia all'Australia, alla Cina. All'inizio del lockdown, negli Usa gli utenti si sono alzati circa 45 minuti dopo rispetto a prima della pandemia (in seguito questo tempo è diminuito), in Russia 90 minuti, in Svezia solo 15. L'ora della sveglia, inoltre, ha rispecchiato i momenti in cui la situazione ha permesso un ritorno alle normali abitudini e quelli in cui ci sono state nuove misure restrittive. **G.C.**

Focus.it

I post che hanno suscitato più...

ARRABBIATURE COMMENTI TRISTE MI PIACE CONDIVISIONI WOW!

Salute Il commercio di animali è un pericolo anche se è legale

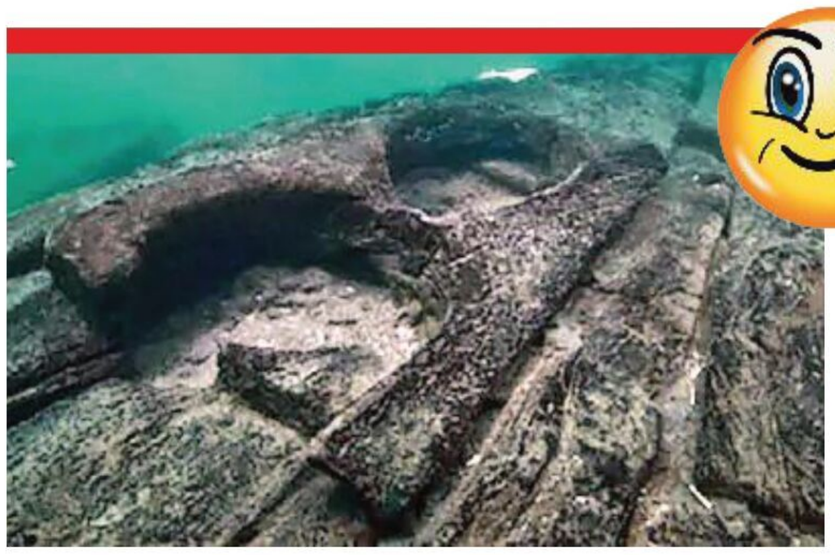
Il commercio illegale di specie animali, lo sappiamo, è un potenziale serbatoio per le malattie trasmesse dagli animali all'uomo e le pandemie. Da tempo si parla di come bloccarlo, ma un nuovo studio sostiene che sia sbagliato concentrarsi solo su chi infrange la legge: anche il commercio legale ha i suoi rischi, e non prenderlo in considerazione quando si parla di pericoli per la nostra salute è sbagliato. *(Continua su Focus.it)*

http://bit.ly/DR-00032

Shutterstock / Afrianto Silalahi

Disegni di Katia Belli

Per leggere la notizia in versione estesa, basta collegarsi al link o inquadrare il codice a barre con la fotocamera attiva (se si usa un iPhone o iPad) oppure usando Google Lens o una qualsiasi app per la scansione di QR Code (se si usa uno smartphone o un tablet Android).



Storia Una scoperta archeologica conferma un racconto di Erodoto

Un'imbarcazione utilizzata oltre 2.500 anni fa dagli Egizi per i commerci lungo il Nilo è venuta alla luce grazie a una ricerca archeologica condotta da Damian Robinson, direttore del Centro di Archeologia Marittima dell'Università di Oxford. ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00037

LA NOTIZIA PIÙ LETTA

Spazio Il messaggio nascosto nel paracadute di Perseverance

Durante l'atterraggio di Perseverance su Marte agli osservatori più attenti non è sfuggito un messaggio in codice "scritto" all'interno del paracadute: un invito a osare.

Dare mighty things: "Osate cose grandiose" (tipo atterrare su Marte). È questo il messaggio in codice che i più attenti investigatori della Rete hanno decifrato all'interno del paracadute che ha frenato la discesa di Perseverance sul Pianeta Rosso, fino al momento in cui è entrata in azione la "gru" mobile.

NON CASUALE. La frase scelta da tempo come motto dagli scienziati del Jet Propulsion Laboratory della NASA si trova nascosta nell'alternanza di strisce bianche e rosse del tessuto, in cui sono rappresentate lettere dell'alfabeto in codice binario (il linguaggio formato da due simboli – 0 e 1 – in cui sono scritti i programmi per i computer). Gli utenti di Reddit e di Twitter si sono accorti che l'avvicendarsi di righe bianche e rosse nel paracadute sembrava essere stato "fatto apposta" e che ognuno dei cerchi concentrici nel tessuto rappresentava una parola. ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00031

Scienze La Corrente del Golfo non è mai stata così debole in 1.600 anni

La Corrente del Golfo, la corrente atlantica che mantiene l'Europa abitabile, perché mitiga il clima alle latitudini più settentrionali, non è mai stata così debole in 1.600 anni e potrebbe ulteriormente affievolirsi. ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00033

Shutterstock / Creative Travel Projects

Animali La danza della “mantide farfalla”

Alle mantidi, si sa, piace danzare. Come ci mostra questo esemplare, ritratto dal nostro amico Davide nelle campagne vicino a Siracusa, l’insetto lo fa mettendo in mostra le lunghe zampe anteriori e le macchie a forma di occhio sulle ali. ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00034

Natura Il video delle “fumate” dell’Etna

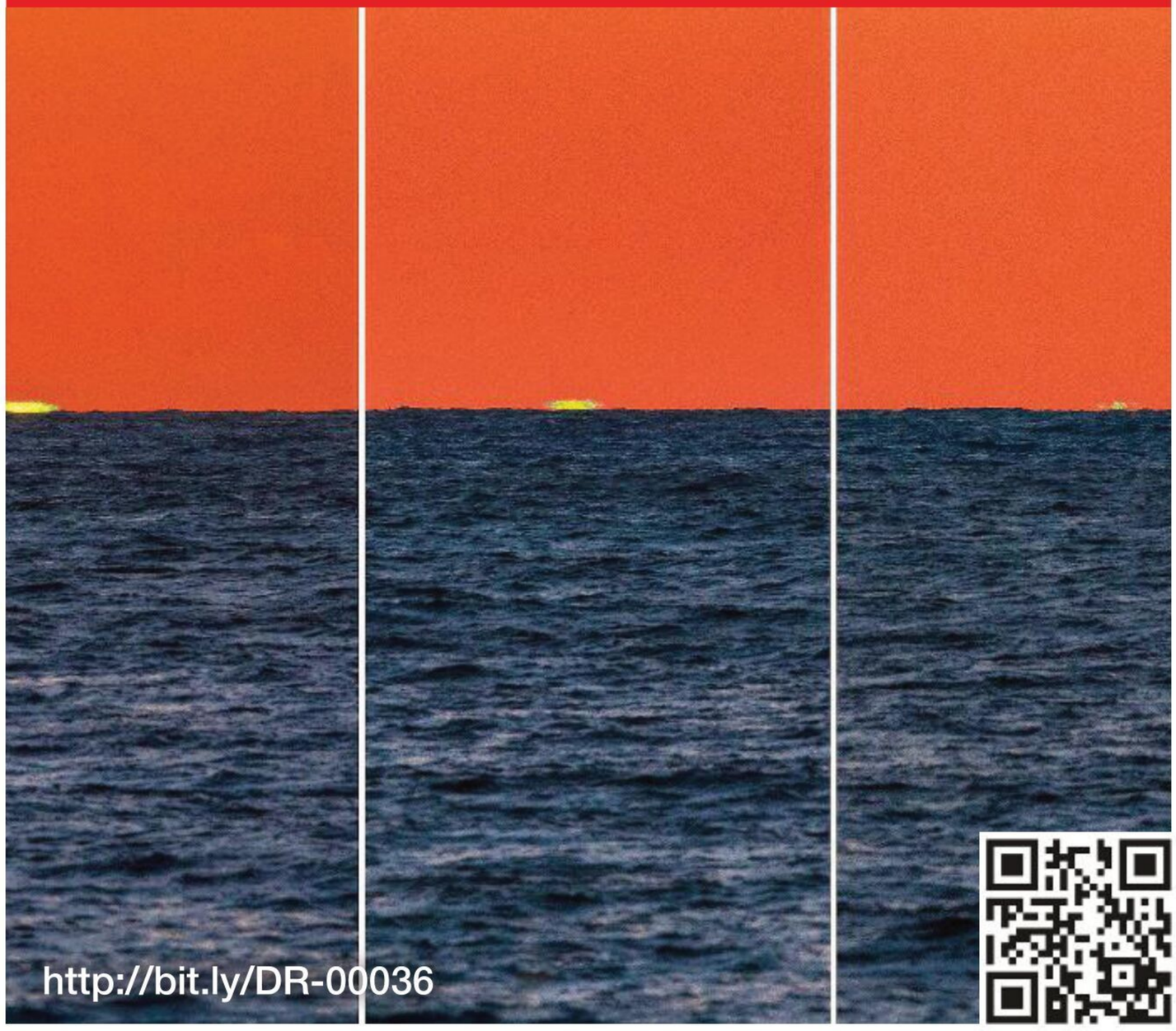
Tutto il fascino e la potenza dell’Etna in un video timelapse realizzato dal nostro amico Pierluca Panasidi lo scorso marzo a Montelaguardia, frazione di Randazzo, Catania. ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00035

LA PIÙ VISTA NEI NOSTRI SOCIAL

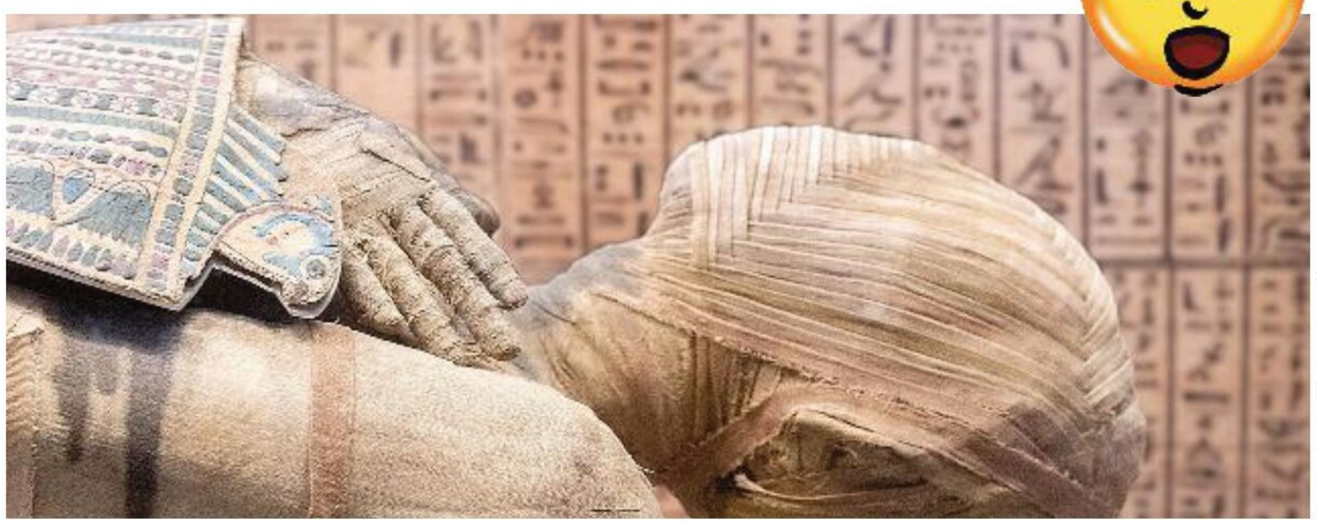
FOTOLETTORI

L’amica Elena Pinna ci invia una serie di tre foto scattate qualche giorno fa a Pistis (Sud Sardegna). “Si tratta”, ci scrive, “del fenomeno del raggio verde, descritto per la prima volta nel 1852 e protagonista del romanzo di Jules Verne del 1882: *Le Rayon Vert*”. Inviateci le vostre foto più sorprendenti alla casella di posta di Facebook o su Instagram@focus.it, le pubblicheremo sui social e anche qui!



http://bit.ly/DR-00036

Storia Antico Egitto: il manuale di mummificazione



Shutterstock / Andrea Izzotti

Quando si parla di mummificazione, pensiamo subito ai faraoni e all’Antico Egitto. E a ragione, perché gli Egizi sono stati pionieri e maestri nei procedimenti di conservazione dei defunti, considerati una vera e propria arte i cui segreti venivano tramandati principalmente per via orale. Fino a poco tempo fa eravamo a conoscenza di soli due testi sul tema: ora se ne aggiunge un terzo, un vero e proprio “manuale pratico”. ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00038

PERCHÉ LE CATTIVE NOTIZIE POSSONO SCATENARE L'ISTERIA POPOLARE?

Mondadori Portfolio

Perché attingono a "emozioni di pancia", come la paura, che essendo una reazione istintiva davanti al (vero o supposto) pericolo, viene razionalizzata con più fatica. Ma non solo. Anche perché il passaparola rende queste notizie sempre più gravi. Uno studio dell'Università di Warwick (Uk) ha rilevato che le notizie su epidemie, ma anche terrorismo e disastri naturali diventano sempre più negative e imprecise quando c'è di mezzo il passaparola. Gli scienziati hanno analizzato 154 partecipanti sui social media, suddivisi in 14 catene di 8 persone. La prima persona di ciascuna catena leggeva notizie che riportavano fatti oggettivi e concreti, quindi scriveva un messaggio alla persona successiva sulla storia letta. Il destinatario componeva un nuovo messaggio per la persona successiva. Il sesto anello della catena riceveva il messaggio della persona precedente, oltre alla notizia neutrale originale. Risultato? In ogni catena, le storie su argomenti che potevano generare panico diventavano sempre più negative, mentre venivano riportate da persona a persona e l'effetto non era mitigato dalla reintroduzione dei fatti imparziali. Le informazioni originali non avevano praticamente alcun effetto sulla riduzione delle prospettive, sempre più cupe. Più gli esaminati condividevano le informazioni, più si allontanavano dai fatti, assumendo toni via via più allarmistici. Perché? Secondo i ricercatori, la società fa da amplificatore a potenziali minacce. Lo studio spiega anche perché il mondo sembri un posto sempre più violento e pericoloso, nonostante la riduzione del crimine e delle guerre nella realtà.

NON È SEMPRE CATASTROFE. Qualcosa di simile accade con le fake news, che solitamente hanno toni catastrofici. Si diffondono, infatti, fino a cento volte più velocemente delle notizie vere. Uno studio pubblicato su *Science* ha esaminato un decennio di tweet con oltre 100.000 notizie, rilevando che la verità raramente si era diffusa a più di 1.000 persone, mentre le notizie false avevano raggiunto abitualmente tra le 1.000 e 100.000 persone. Le notizie reali hanno impiegato circa sei volte il tempo di quelle false per raggiungere 1.500 persone. Attraverso algoritmi gli scienziati hanno verificato che non si trattava di bot, ma di persone reali. Perché accade? Le fake news utilizzano spesso toni sensazionalistici e riguardano eventi disastrosi, che colpiscono più rapidamente dei dati neutri delle notizie reali.

Ilaria Prada

In quali mesi si consuma più marijuana?

Fra ottobre e dicembre. L'ha accertato una ricerca dell'Università di New York. I ricercatori hanno analizzato le risposte di 282.768 adolescenti e adulti che avevano partecipato al National Survey on Drug Use and Health dal 2015 al 2019. Il sondaggio chiedeva ai partecipanti quanto avessero fumato marijuana nell'ultimo mese. Il risultato è stato netto: rispetto all'inizio dell'anno, gli ultimi mesi registravano un consumo medio più alto del 13%. Queste tendenze stagionali sono state osservate in tutti i gruppi intervistati, indipendentemente dal sesso, dalla provenienza geografica e dal livello di istruzione. Il consumo di erba cala nei primi mesi dell'anno per tre possibili motivi: una minore offerta dai raccolti di cannabis; il clima più freddo che tiene in casa le persone che di solito fumano all'aperto; o anche il buon proposito di fumare meno per il nuovo anno. V.T.

Mondadori Portfolio

Società

FACENDO RIDERE SI INFORMA MEGLIO?

A quanto pare sì: se il telegiornale fosse simile a uno show umoristico le notizie verrebbero memorizzate di più dal pubblico, soprattutto da quello giovane. L'ironia, insomma, fa ricordare di più anche le cose serie come le news sulla politica o i fatti di cronaca. Lo dimostra uno studio dell'Università della Pennsylvania, che ha preso in esame un campione di persone tra i 18 e i 34 anni. Mentre il funzionamento del loro cervello veniva controllato con la risonanza magnetica, ai giovani sono stati mostrati brevi filmati di singole notizie sulla politica del governo statunitense.

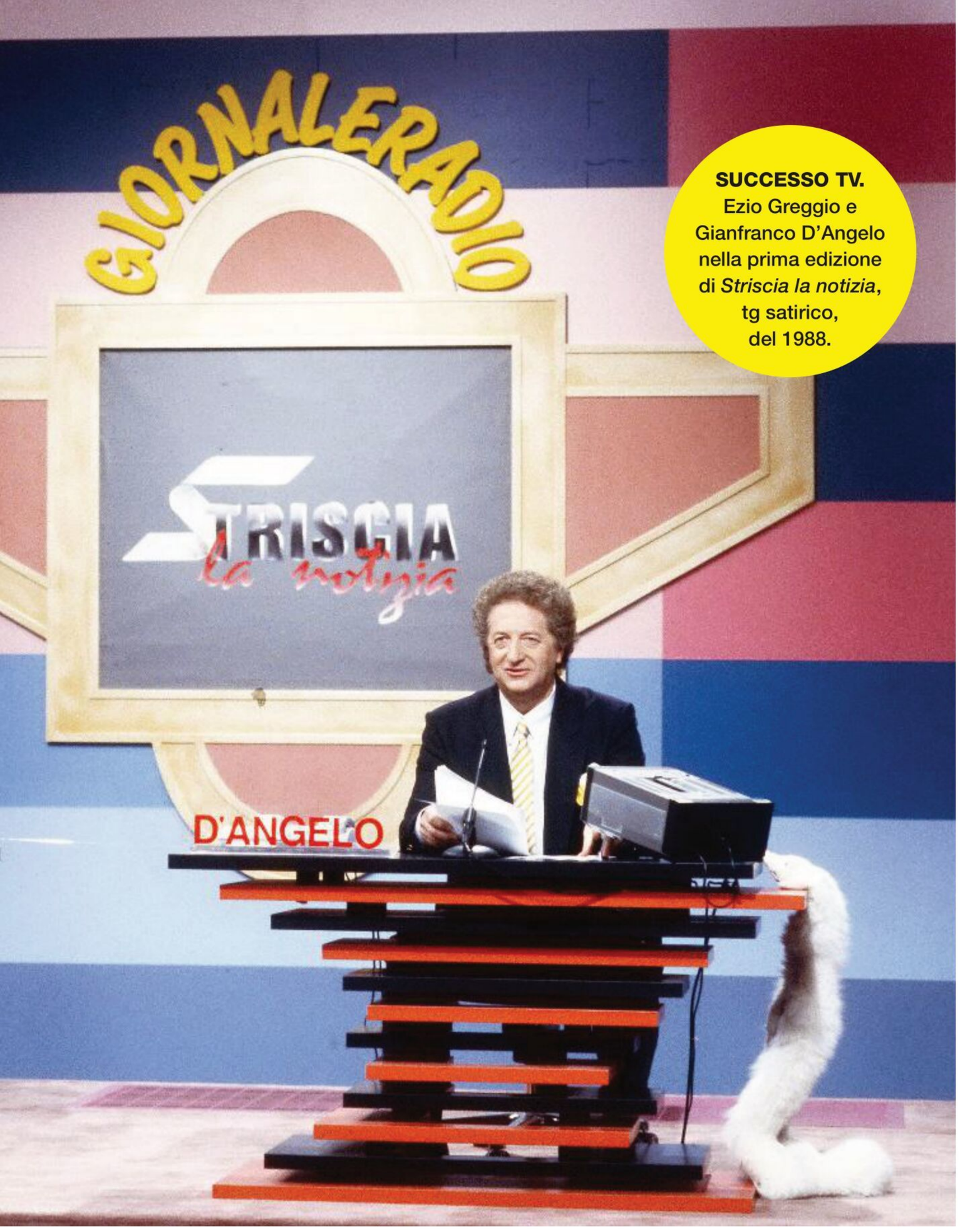
IRONIA E CONDIVISIONE. Alcuni terminavano con una battuta ironica, altri no. Risultato: le notizie comunicate in modo spiritoso attivavano i centri cerebrali in cui vengono immaginati gli stati mentali degli altri molto di più rispetto alle notizie più "fredde". Il che significa che un'informazione ironica stimola la nostra socialità. Inoltre, i partecipanti allo studio hanno ricordato meglio, a qualche ora di distanza, il contenuto delle news umoristiche e hanno dichiarato di essere più propensi a condividerle con amici tramite social rispetto a quanto sarebbe accaduto con notizie tradizionali. **R.P.**

Shutterstock

Qual è il passaporto più potente del mondo?

Quello giapponese. Lo dice l'indice Henley Passport che classifica tutti i passaporti del mondo in base al numero di destinazioni a cui i loro titolari possono accedere senza visto (grazie ad accordi tra gli Stati). Il passaporto giapponese offre accesso senza visto a 191 destinazioni di tutto il mondo. Seguono Singapore (190) e Corea del Sud insieme alla Germania (189). Al quarto posto troviamo l'Italia insieme a Lussemburgo, Finlandia e Spagna: i loro passaporti aprono l'accesso a 188 Paesi. La Francia è al sesto posto con 186 accessi, mentre Stati Uniti, Regno Unito e Svizzera sono al settimo posto (185).

PANDEMIA. La classifica però non tiene conto delle restrizioni temporanee di questi mesi dovute alla pandemia da COVID-19 che ha molto ristretto la libertà di movimento chiudendo, in alcuni casi, anche i confini. Tra i passaporti che offrono meno libertà di spostamento, a prescindere dagli effetti di COVID-19, ci sono quello della Corea del Nord (39 destinazioni), della Siria (29) e dell'Afghanistan (26). **G.D.**



SUCCESSO TV. Ezio Greggio e Gianfranco D'Angelo nella prima edizione di *Striscia la notizia*, tg satirico, del 1988.

Mondadori Portfolio

Davvero a Milano nessun edificio può essere più alto della Madonnina?

Davvero. Simbolo della città, la statua che orna la Guglia maggiore del Duomo è alta 4,16 metri ed è rivestita da 6.750 fogli d'oro. A realizzarla tra il 1768 e il 1773 furono lo scultore Giuseppe Perego e l'orafo Giuseppe Bini. Lo sguardo rivolto al cielo, da allora la statua della "Madunina" ha regnato incontrastata sui cieli di Milano: la tradizione vuole che sia lei a vegliare sui meneghini.
Negli anni Trenta, quando i palazzi iniziarono a svettare, venne imposto un limite massimo alla loro altezza, perché non oltrepassassero i 108,5 dell'Assunta. Non tutti obbedirono, ma nel 1960 sul tetto del grattacielo Pirelli (127 metri), allora uno dei più elevati d'Europa, venne posta una copia della Madonnina. Nel 2010 fu la volta di Palazzo Lombardia, sede della Regione: 161 m ed ecco arrivare la seconda copia della statua. Cinque anni dopo, una terza "Madunina" è stata collocata sul tetto della Torre Allianz (*nella foto*), che è la costruzione (in termini di piani abitabili) più alta di Milano. Così ancora oggi la tradizione è rispettata. Una curiosità: durante la Seconda guerra mondiale la Madonnina fu ricoperta da un panno grigioverde, per impedire che il suo bagliore dorato fornisse punti di riferimento ai bombardieri. I.M.

Ipa

Un videogioco può cambiare la società?

Un poco sì. In Kirghizistan è ancora usuale rapire le ragazze "a scopo matrimonio", nel solco di una tradizione chiamata Ala Kachuu. Si calcola che il 15% delle ragazze sotto i 24 anni abbia dovuto così accettare un matrimonio forzato (15/20.000 casi all'anno). Ora però è diventato virale un videogioco, Primavera a Bishkek, dove una ragazza di 17 anni cerca di salvare una sua amica da un matrimonio coatto. Ha avuto centomila download, e il 20% dei giocatori sono uomini: in quella realtà, un risultato molto incoraggiante. **I.C.**

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta,
in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Mondadori Scienza S.p.A.
Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero.
Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cgascienza

Focus

D&R

DOMANDE E RISPOSTE

LE RISPOSTE PIÙ INTERESSANTI AI QUESITI PIÙ CURIOSI.

SCEGLI L'OFFERTA CHE PREFERISCI:

39% DI SCONTO

1 ANNO
10 NUMERI
SOLO EURO 29,90 anziché ~~€49,00~~

+ € 2,90 come contributo spese di spedizione
per un totale di € 32,80 IVA inclusa

49% DI SCONTO

2 ANNI
20 NUMERI
SOLO EURO 49,90 anziché ~~€98,00~~

+ € 4,90 come contributo spese di spedizione
per un totale di € 54,80 IVA inclusa

ABBONATI SUBITO!

www.abbonamenti.it/focusdr21

ACCEDI ALL'EDIZIONE DIGITALE DAL 1° GIORNO DI USCITA

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

SCEGLI LA MODALITÀ CHE PREFERISCI:

INTERNET

www.abbonamenti.it/focusdr21

POSTA

Compila e spedisci il coupon di abbonamento in busta chiusa a:

DIRECT CHANNEL S.P.A.
Casella Postale 97 - Via Dalmazia 13
25126 - Brescia

Tagliare lungo la linea tratteggiata

Programma Abbonamenti 2021

OFFERTA VALIDA SOLO PER L'ITALIA

Focus — **COUPON DI ABBONAMENTO SPECIALE**

☐ **Sì, mi abbono per 1 anno a Focus D&R** (10 numeri) con lo **speciale sconto del 39%** **a solo € 29,90** + € 2,90 di spese di spedizione, per un totale di € 32,80 (IVA inclusa) invece di € ~~49,00~~.

981 02 078 981 01 sc. 10

☐ **Sì, mi abbono per 2 anni a Focus D&R** (20 numeri) con lo **speciale sconto del 49%** **a solo € 49,90** + € 4,90 di spese di spedizione, per un totale di € 54,80 (IVA inclusa) invece di € ~~98,00~~.

981 02 078 981 01 sc. 20

INDICO QUI I MIEI DATI:

COGNOME NOME

INDIRIZZO N. CAP CITTÀ PROV.

TEL./CELL.

E-MAIL

▲ **È importante inserire il tuo indirizzo e-mail, per poterti inviare tutte le comunicazioni relative al tuo abbonamento e le informazioni sui pagamenti.**

NON INVIO DENARO ORA.
Il pagamento dell'abbonamento è previsto in un'unica soluzione con il bollettino postale che ti invieremo a casa.

Se preferisci pagare con Carta di Credito collegati a:
www.abbonamenti.it/focusdr21

La presente informativa è resa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento EU 679/2016 da Mondadori Scienza S.p.A., con sede in Via Bianca di Savoia 12 - Milano, titolare del trattamento, al fine di dar corso alla tua richiesta di abbonamento alla/e rivista prescelta. Il trattamento dei tuoi dati personali si baserà giuridicamente sul rapporto contrattuale che verrà a crearsi tra te e il titolare del trattamento e sarà condotto per l'intera durata dell'abbonamento e/o per un ulteriore periodo di tempo previsto da eventuali obblighi di legge. Sulla base del legittimo interesse come individuato dal Regolamento EU 679/2016, il titolare, in contitolarità con tutte le società afferenti al Gruppo Mondadori come indicate nella versione estesa della presente informativa (i "Contitolari"), potrà inviarti comunicazioni di marketing diretto fatta salva la tua possibilità di opporsi a tale trattamento sin d'ora spuntando la seguente casella ❑ o in qualsiasi momento contattando il titolare e/o i Contitolari. Sulla base invece del tuo consenso espresso e specifico, i Contitolari potranno effettuare attività di marketing indiretto e di profilazione. Il titolare del trattamento ha nominato Direct Channel S.p.A, responsabile del trattamento per la gestione degli abbonamenti alle proprie riviste. Il DPO del Gruppo Mondadori è l'Avv. Ugo Ettore Di Stefano, contattabile a dpo@mondadori.it. Potrai sempre contattare il titolare e i Contitolari all'indirizzo e-mail privacy@mondadori.it nonché reperire la versione completa della presente informativa con l'indicazione specifica dei Contitolari all'interno della sezione Privacy del sito www.abbonamenti.it, cliccando sul logo della rivista da te prescelta, dove troverai tutte le informazioni sull'utilizzo dei tuoi dati personali, i canali di contatto del titolare del trattamento e dei Contitolari nonché tutte le ulteriori informazioni previste dal Regolamento ivi inclusi i tuoi diritti, il tempo di conservazione dei dati e le modalità per l'esercizio del diritto di revoca.

☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di marketing indiretto
☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di profilazione

Data ... • ... • ...

P001

ARTE E CULTURA

PERCHÉ È NATA LA MUSICA?

SECONDO LE PIÙ RECENTI TEORIE EVOLUZIONISTICHE, LE SUE ORIGINI NON SONO LEGATE AL CORTEGGIAMENTO MA PIUTTOSTO ALLA NECESSITÀ DI SPAVENTARE I NEMICI E DI DARE CORAGGIO A CHI COMBATTEVA.

Le prime note prodotte dall'uomo non furono vocalizzi da innamorati per attrarre partner, come fanno gli uccelli e come ipotizzò Charles Darwin, ma ritmi serrati per far paura ai nemici e infondere coraggio agli alleati: l'origine della musica, stando alle nuove teorie evoluzionistiche di antropologi e psicologi, va insomma cercata nella guerra più che nell'amore. Lo dimostrerebbero molti indizi, come la necessità di suonare in gruppo: assoli virtuosistici esclusi, per creare gran parte della musica servono più strumenti e quindi più persone. Se gorgheggiare note servisse per avere più possibilità di accoppiamento, poi, gli uomini sarebbero cantanti assai più intonati delle donne, che a loro volta avrebbero sviluppato capacità di ascolto particolarmente raffinate: poiché le abilità musicali paiono distribuite allo stesso modo fra i due sessi, la musica deve essere nata per qualcosa di diverso. Andare in guerra appunto, come spiega l'antropologo Ed Hagen della Washington State University (Usa): «La musica serviva per impressionare gli avversari e cementare alleanze politiche, come accade tuttora nelle società tradizionali. Le marce militari, non a caso sempre previste nelle visite di Stato, servono agli stessi scopi. Inoltre gli studi mostrano che più i musicisti sono sincronizzati, più chi ascolta percepisce il gruppo come forte, unito e temibile».

LEGAMI SOCIALI. La teoria della musica come mezzo per stringere legami sociali e consolidare la comunità contro i nemici conferma quanto ipotizzato da ricercatori tedeschi dell'Università di Tubinga, secondo cui lo sviluppo di forme d'arte ed espressione, note comprese, sarebbe stato decisivo per il predominio della nostra specie: rafforzando fiducia e identità di clan nell'*Homo sapiens*, la musica gli avrebbe conferito un vantaggio competitivo netto sui "cugini" di Neanderthal.

Il canto, nello specifico, potrebbe essere stato uno dei primi mezzi con cui esternare sentimenti a un gruppo di propri simili più ampio rispetto a quelli tipici di altri primati o degli uomini di Neanderthal: un modo eccellente per arrivare più lontano e creare numerosi legami, tanto che la coesione sociale che ne è derivata ci ha resi la specie egemone, oltre che più capace di dar battaglia.

ANCHE PER AMORE. La musica potrebbe tuttavia essere nata anche per motivi meno bellicosi. Gli unici altri primati "canterini" (come alcuni lemuri o i gibboni) formano coppie stabili per tutta la vita: potrebbe perciò essere correlata all'evoluzione della monogamia nell'uomo, favorendo un tipo più intimo di coesione sociale sebbene in modi non ancora chiari. C'è poi anche un'altra ▶

Mondadori Portfolio

NOTE IN BATTAGLIA. Ancora oggi la banda musicale dei Bersaglieri è l'unica al mondo a esibirsi a passo di corsa.

spiegazione meno guerresca, come concede Hagen: «Fin dal passato più remoto suoniamo o cantiamo perché qualcuno ci ascolti: nei destinatari della musica c'è il motivo della sua nascita. E l'uomo ha un'audience speciale, i figli».
La specie umana deve investire molto nella cura della prole, indifesa assai più a lungo rispetto ad altri animali, e le ninnenanne sarebbero state il modo ancestrale con cui segnalare ai bambini dove si trovava l'adulto di riferimento, oltre che un mezzo per tranquillizzarli indicando che qualcuno era lì e prestava attenzione ai loro bisogni.
Difficile però dire quale sia l'idea più corretta, anche perché esiste pure la cosiddetta "ipotesi zero" o della "cheesecake uditiva", per cui la musica potrebbe essere nata senza avere alcuno scopo. Una sorta di fenomeno universale, per cui l'attitudine alle note si sviluppa molto presto nei bimbi.
Tutto ciò potrebbe essere un caso: potrebbe essere solo un inatteso e gradito effetto collaterale dello sviluppo del linguaggio, un piacevole "dolcetto di ricompensa" per il nostro cervello e nulla più.
Elena Meli

DOVE SI PARLA LA LINGUA DEGLI ANTICHI GUERRIERI DI SPARTA?

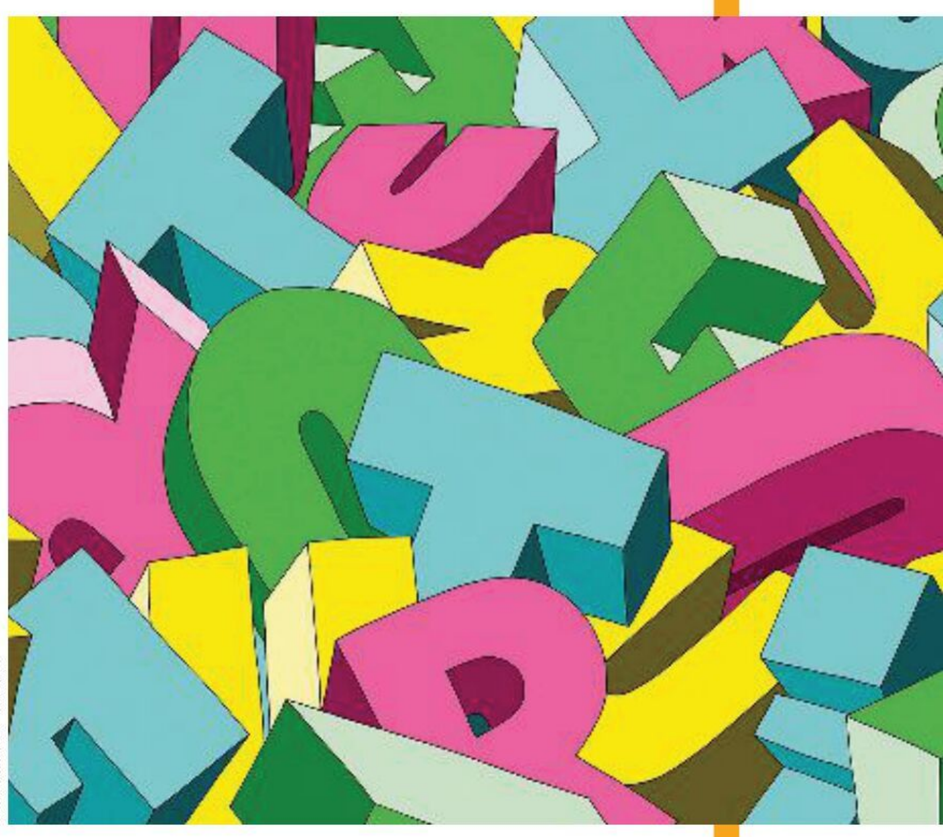
A PERA MELANA, UN VILLAGGIO DEL PELOPONNESO, IN GRECIA.

A Pera Melana e nei suoi dintorni, nel Peloponneso, vive ancora l'antica lingua Tsakonika, che qui ha avuto origine 3.000 anni fa. A usarla sono i discendenti degli abitanti dell'antica Sparta, la città-Stato che si contrapponeva ad Atene. Oggi circa 2.000 dei 10.000 anziani che abitano in quella zona, e che fanno parte di una popolazione chiamata Tsakonian, la parlano ancora. La loro lingua, una delle più antiche d'Europa, è diffusa soltanto nel raggio dei 13 villaggi intorno a Pera Melana.
FRASI BREVI. La lingua Tsakonika si basa su una radice dorica, mentre il greco classico discende dai dialetti ionico e attico. Si tratta comunque di una lingua soltanto orale: pare infatti che per il loro stile di vita austero gli spartani non fossero molto loquaci e forse per questo motivo scrissero molto meno rispetto al resto del mondo greco (non a caso la parola "laconico" deriva da Laconia, la regione di Sparta). Di conseguenza, anche le parole del vocabolario tsakoniano sono poche: da 8.000 a 10.000, rispetto ai cinque milioni del greco moderno. **S.B.**

Cos'è un pangramma?

Una frase di senso compiuto, spesso vagamente surreale, che contiene ogni lettera di un alfabeto: la parola deriva infatti dall'unione dei termini greci *pan* (tutto) e *gramma* (segni). Il più noto pangramma riguardante il nostro alfabeto – senza considerare le "lettere straniere", ossia J, K, X, W e Y – è costituito dalla frase "*Ma che bel gufo spenzola da quei travi*" (31 lettere totali), mentre il più breve è: "*Pranzo d'acqua fa volti sghembi*" (26 lettere). A livello internazionale, il pangramma più celebre è invece "*The quick brown fox jumps over the lazy dog*" (35 lettere), ovvero "La rapida volpe bruna salta oltre il pigro cane", frase spesso utilizzata per collaudare le tastiere dei computer.

PERFEZIONE IMPOSSIBILE (O QUASI). **Una categoria a parte è quella del cosiddetto "pangramma perfetto", in cui ogni lettera appare una sola volta. Questo, però, è ottenibile solo con abbreviazioni e sigle. Un esempio, ancora inglese, è la frase "*Mr Jock, TV quiz PhD, bags few lynx*" ("il signor Jock, dottore di ricerca in quiz televisivo, insacca qualche lince"). M.L.**



Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

Cosa rappresentano i semi delle carte?

Denari, spade, coppe e bastoni: sono questi i quattro semi che apparvero sulle prime carte da gioco chiamate "moderne", la cui diffusione partì dall'Italia nel XIV secolo per poi coinvolgere il resto d'Europa (in Cina ne esistevano invece già da secoli diversi tipi). In Francia, nel 1400, i semi assunsero una nuova fisionomia, tramutandosi in cuori, quadri, picche e fiori. Quanto al loro significato, rimanderebbe al mondo medievale e alle categorie sociali maggiormente rappresentative dell'epoca. Gli abbinamenti sarebbero infatti: denari/quadri = mercanti; spade/picche = condottieri; coppe/cuori = clero; bastoni/fiori = contadini. In alternativa a questa spiegazione, alcuni hanno proposto diverse chiavi interpretative di natura "etica". I quattro semi potrebbero infatti rappresentare altrettante virtù oppure vizi: i denari, la carità o l'usura; le coppe, la fede o l'ubriachezza; le spade, la giustizia o la violenza; i bastoni la solidità morale o la forza bruta. M.L.

COSA C'ENTRA L'ARCHEOLOGIA CON LE LATTINE DI BIRRA?

Per David Maxwell, archeologo alla Simon Fraser University (Canada), una lattina di birra ci può dire quanto un frammento di ceramica sulla civiltà che l'ha prodotta. D'altra parte, per indagare il passato gli studiosi analizzano fonti di ogni tipo, e tra queste vi sono i rifiuti, che possono spiegare molti aspetti di una società. Un esempio significativo di questo fu quando, nel 1997, Maxwell, visitando una base dell'aeronautica americana in California che si credeva non fosse stata usata prima della II Guerra mondiale, trovò una pila di lattine di birra che risalivano agli anni '30, che indicarono come quel luogo fosse stato utilizzato anche prima del conflitto.

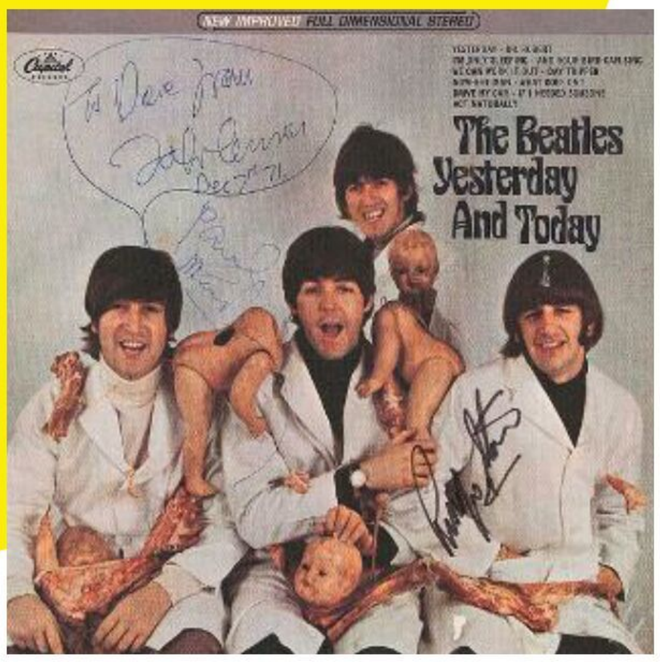
USI E COSTUMI. La birra in lattina, spiega lo studioso, fu introdotta per la prima volta negli Stati Uniti nel 1935, con l'apertura diversa rispetto a quelle di oggi (vedi foto). La lattina ebbe tanto successo perché, a differenza che con le bottiglie di vetro, non era necessario restituire i vuoti al venditore (peccato per l'ambiente però!). **S.B.**

David Maxwell

I Beatles furono censurati?

SÌ *Yesterday and today*, il decimo LP dei Beatles, è noto soprattutto per le polemiche che suscitò per la sua cover. Nel 1966, infatti, il celebre quartetto di Liverpool si fece ritrarre da Robert Whitaker indossando camici bianchi ricoperti di pezzi di carne e con in grembo bambole decapitate e smembrate. Una provocazione che voleva esprimere una posizione contraria alla guerra in Vietnam.

ARTE E MUSICA. In realtà, queste foto non erano state scattate per essere usate come cover, si trattava invece di un tentativo di fare arte concettuale da parte della band. Fu Paul McCartney che insistette per usarle per l'ellepi. Ne furono messe in commercio 750.000 copie, che crearono subito un gran clamore. Il presidente della EMI (Electric and Musical Industries britannica) tentò di farle ritirare dai negozi, ma distruggere tutte le copie sarebbe stato costoso. Decise così di incollare sopra le copertine ritirate una nuova cover, con la band in posa accanto a un baule, e di rimetterle in commercio. Le copie non corrette oggi sono quotatissime e molto rare nei mercati dell'antiquariato. Nel 1987, l'allora presidente della Capitol Records, Alan Livingston, mise all'asta 24 esemplari intatti e originali della prima stampa dell'album dalla sua collezione privata. **M.C.**



Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

È vero che bisogna cominciare presto a studiare la musica?

SÌ Ma non è perché il cervello sia più ricettivo alla musica quando si è molto piccoli (come molti scienziati ritenevano finora). Su questa abilità influiscono soprattutto ragioni ereditarie e la lunga pratica dovuta al fatto di aver cominciato da piccoli a imparare uno strumento. Lo hanno scoperto i ricercatori del Karolinska Institute, in Svezia, prendendo in esame oltre 300 musicisti, professionisti e dilettanti. Praticamente tutti avevano cominciato a studiare musica da bambini, ma la ragione per cui l'avevano fatto era che mostravano attitudine e interesse per questa materia fin da piccolissimi, quasi sempre perché in famiglia c'era almeno un adulto capace di suonare uno strumento e dal quale avevano ereditato questa passione.
Avere "geni da musicista", insomma, sembra essere il requisito più importante per diventare bravi. Ed è anche quello che porta a iniziare presto, perché i genitori di solito si accorgono dell'attitudine e la assecondano. **R.P.**

CHE COS'È IL *GRATTAGE*?

Il *grattage* è una tecnica pittorica surrealista che consiste nel "grattare", "raschiare", con strumenti appuntiti di vario genere, il pigmento cromatico ancora fresco steso su un supporto. Lo scopo è quello di movimentare la superficie sottolineando l'importanza della tensione tra gesto e plasticità all'interno del processo creativo. Per questo metodo di lavoro ci si avvale di strumenti come utensili comuni e oggetti di uso quotidiano: spugne, stiletti, bisturi, spazzole in acciaio e piccoli blocchi metallici.
La scoperta è del 1925 da parte del pittore tedesco Max Ernst che riprese il procedimento artistico del *frottage* (basato sul principio dello sfregamento); e nel 1927 portò questa tecnica del disegno, applicata generalmente alla carta, alla pittura a olio, facendo nascere così il procedimento del *grattage*. Questa tecnica artistica fu usata da molti altri artisti negli anni successivi a partire da Joan Miró fino all'americano Hans Hartung e in seguito dagli artisti informali negli anni '50 e '60. Il *grattage* è stato in seguito studiato dall'artista italiano Giovanni Guida (*a destra una sua opera*), che ha raffinato il procedimento attraverso fasi di impermeabilizzazione (con resine speciali) dei livelli pittorici per esaltare i colori, creando contrasti cromatici e chiaroscuri. **G.G.**

Giovanni Guida

CHI L'HA DIPINTO?

Sandro Botticelli, nel 1485 circa. È la* Nascita di Venere, *alla Galleria degli Uffizi a Firenze. Il piede è di Zefiro, che soffia per spingere la dea in mare, in piedi su una conchiglia, verso Cipro.

Mondadori Portfolio

CIBO

CON LA GLASSA. I popolari *donut* americani potrebbero derivare da una ricetta olandese.

Shutterstock

PERCHÉ LE CIAMBELLE HANNO IL BUCO?

I *DONUT* DELLA TRADIZIONE AMERICANA SAREBBERO STATI INVENTATI PER CASO...

Non si conosce la vera origine del buco nelle ciambelle della tradizione a stelle e strisce, ma sull'argomento gli americani hanno imbastito un serissimo dibattito, il *Great Donut Debate*, tenutosi nel 1941 e promosso dalla National Dunkin Association (l'associazione degli "inzuppatori", infatti *dunking* equivale a "inzuppare"). Le tesi erano, e sono rimaste, due: la prima fa risalire i *donut* alla torta all'olio (*olykoek*) portata a New Amsterdam (oggi New York), dai coloni olandesi. Questo dolce untuoso, ricavato da un impasto lievitato di uova e farina, non aveva però la caratteristica forma ad anello. A rivendicare l'invenzione del buco fu il capitano Hanson Crockett Gregory, che raccontava in un'intervista al *Boston Post*, nel 1916, di come gli fosse venuta l'idea, valutando che le focacce restassero sempre un po' crude in mezzo. Al contrario, piazzandovi un foro al centro si friggevano perfettamente dentro e fuori. In realtà, una delle prime menzioni della ciambella si trova in un libro del 1809, *History of New York-From the beginning of the world to the end of the Dutch dynasty*, di Washington Irving, dove si parla di "*doughnut*", termine che nell'uso è stato poi semplificato in *donut*.

UNA FRECCIA. La seconda teoria coinvolge invece un capo indiano, Aquila Alta della tribù dei Wampanoag: il guerriero raccontava come un giovane nativo americano avesse inseguito un colono che stringeva una frittella, colpendo quest'ultima con una freccia e procurandole un buco al centro. Oltre la leggenda, però, l'antropologo Paul R. Mullins, nel suo *Glazed America: a history of the donut*, sostiene che tracce di ciambelle si trovano negli scavi archeologici di mezzo mondo. Sono stati rinvenuti persino fossili di pasta fritta. D&R

Lidia Di Simone

Che cos'è l'air vodka?

Si tratta di un superalcolico green quasi identico alla nota bevanda russa, ma prodotto usando aria e acqua attraverso il "riciclo" dell'anidride carbonica. Ideata dalla startup newyorkese Air Company, l'air vodka è nata nel 2018 dal sodalizio tra Stafford Sheehan, chimico dell'Università di Yale, e Gregory Constantine, responsabile del marketing di una multinazionale di alcolici. In breve, invece di distillare lo spirito da cereali o patate, come avviene per la vodka, i due hanno concepito un procedimento simile alla fotosintesi clorofilliana, che scompone la CO_2 insieme all'acqua e le converte in alcol, con l'ossigeno come "scarto" della reazione. La bevanda è più leggera (20-25 gradi rispetto ai 40-60 della vodka), ma per ogni bottiglia vengono rimossi circa 400 grammi di anidride carbonica dall'atmosfera. M.M.

Shutterstock

PERCHÉ LE OSTRICHE PIACCIONO COSÌ TANTO CON LO CHAMPAGNE?

IL GLUTAMMATO LIBERO, UN ESALTATORE DI SAPIDITÀ, E IL QUINTO GUSTO, L'UMAMI, COMBINATI INSIEME CREANO UNA PERFETTA SINFONIA DI SAPORI.

È una questione di chimica. A dimostrarlo è stato uno studio dell'Università di Copenaghen pubblicato sulla rivista *Nature*, il primo in assoluto a dare una spiegazione scientifica del successo dell'irresistibile binomio, da sempre sinonimo di lusso e bella vita. Il responsabile sarebbe l'umami, uno dei sapori più piacevoli percepito dalle papille gustative, tipico di molti alimenti tra cui formaggio, carne e verdure.

PERFETTA ARMONIA. Misurando i composti dell'umami presenti nei due alimenti, gli studiosi hanno suggerito che il motivo per cui champagne e ostriche sono considerati ottimi partner sarebbe la presenza del glutammato libero (in entrambi gli alimenti) e dei nucleotidi (nelle ostriche), che creerebbero una singolare "sinergia di umami". La coppia più saporita sarebbe composta dagli champagne più vecchi, caratterizzati da un lungo contatto con i lieviti, e dall'ostrica europea (*Ostrea edulis*), che ha un contenuto di glutammato libero e nucleotidi più elevato rispetto alle grandi ostriche del Pacifico. **M.M.**

Che c'entra Rambo con le mele?

Il protagonista del film di Sylvester Stallone si chiama così per via delle mele Rambo, una qualità verdastra dalle striature rosse. La pellicola fu tratta dal romanzo *Primo sangue*, di David Morrell. Lo scrittore era in cerca di un nome per il suo protagonista quando la moglie portò a casa una cesta di mele, non si sa bene se della *cultivar* Summer Rambo o Winter Rambo (che si differenziano dal colore della buccia). Comunque, il nome era stato trovato.
L'origine di queste mele è incerta, ma la si fa risalire all'arrivo in America dello svedese Peter Gunnarsson, che probabilmente importò semi del frutto nella colonia della Nuova Svezia, lungo il fiume Delaware, nella prima metà del Seicento. Lo svedese era originario dell'isola di Hisingen, che oggi fa parte della città di Göteborg, dove si trova la montagna Ramberget. Insomma, un lungo giro del mondo per il nome dell'eroe di Stallone. L.D.S.

Keystone Pictures Usa/Mondadori Portfolio

Shutterstock

Perché il cibo si attacca anche nelle padelle antiaderenti?

L'olio tende a disperdersi verso l'esterno della padella lasciando punti asciutti al centro. Secondo l'Accademia ceca delle scienze, è colpa della convezione termica: l'aumento della temperatura riduce la tensione superficiale dei liquidi, cioè la coesione tra le particelle sulla superficie del liquido; inoltre, le aree del liquido a più bassa tensione superficiale (con minore densità) migrano verso le altre. Ecco perché l'olio al centro, più vicino al calore, si sposta verso la periferia, dove l'olio è meno caldo. Quando la pellicola d'olio al centro si assottiglia oltre un valore critico, si rompe lasciando chiazze asciutte su cui il cibo si attacca. Gli scienziati lo hanno osservato con la videocamera usando olio di girasole e ottenendo uguali risultati con una padella rivestita di ceramica o teflon. E suggeriscono come limitare i danni: aumentare lo spessore del film d'olio, riscaldare un po', cospargere d'olio la padella, usare tegami con fondo spesso e mescolare. M.Z.

Quanto costa prepararsi un hamburger da zero?

Circa 1.500 dollari. A fare i conti è stato Andy George, uno youtuber americano che ha deciso di indagare i processi alimentari dietro alla realizzazione di un panino, producendo da solo ogni singolo ingrediente: dalla carne fino al formaggio, passando per i pomodori, le verdure, il sale e il pane.

AGOGNATO PASTO. Senza il supporto di una catena di approvvigionamenti né di manodopera specializzata, senza le comodità tecnologiche e le reti alimentari globali, prepararsi il più comune dei cibi da fast food può essere una vera impresa, che Andy ha compiuto in sei mesi e una dozzina di passaggi. Alla fine, dopo aver munto mucche, coltivato pomodori e accoppato un pollo (nella fase da lui descritta come la più difficile di tutto il processo), ha assaggiato il suo hamburger, definendolo solo "non male". L'insegnamento che ne ha tratto, però, è stato un altro: «Prima non sapevo nulla dei processi produttivi», ha spiegato, «ma dopo questa esperienza per me è diventato davvero difficile sprecare il cibo, lo uso sempre tutto». **S.V.**

Shutterstock

SPORT

QUALI SONO I MURI DELL'ATLETICA E CHI LI HA ABBATTUTI?

I LIMITI UMANI NELLA CORSA, NEL SALTO E IN TUTTE LE DISCIPLINE DELL'ATLETICA LEGGERA.

L'atletica leggera è una continua rincorsa ai limiti fisici e biomeccanici umani. Quanto possiamo correre veloci e a lungo, o saltare e lanciare lontano? A fornire tali risposte sono le tante discipline di quella che, non a caso, è considerata la regina degli sport. I risultati di velocisti, fondisti, saltatori e lanciatori sono tutti misurabili in secondi e centimetri, ma è solo quando si superano i cosiddetti "muri" che una prestazione riesce a far breccia nell'immaginario collettivo, perché contribuisce a spostare un po' più in là i limiti umani. Nelle tabelle che seguono scopriamo tutti quelli già valicati nell'atletica leggera, dando un'occhiata anche ai prossimi che potrebbero, o meno, essere superati.

Simone Valtieri

100 METRI IN 10 SECONDI

10 secondi nei 100 metri: ben 145 uomini sono riusciti a scendere sotto questa soglia ma, tra loro, solo 9 bianchi (uno è l'italiano Filippo Tortu in 9"99). Il perché va ricercato nelle caratteristiche fisiche degli atleti afroamericani, i cui muscoli sono più ricchi di fibre bianche (quelle esplosive) rispetto agli altri.

DIFFERENZE INVALICABILI

Visto il gap fisico che pagano nei confronti dei colleghi uomini, le donne hanno prestazioni leggermente inferiori che, in alcuni casi, restano troppo lontane da una serie di soglie simboliche pressoché impossibili da raggiungere. Basti pensare ai 10 secondi nei 100 metri o agli 8 metri nel lungo.

TEMPO E SPAZIO

Non è una legge scritta, ma per convenzione nei salti e nei lanci per abbattere un muro si intende superare la cifra tonda (2 metri nell'alto, 6 nell'asta), sufficiente a fare propria la fatidica misura. Nella corsa, invece, non basta per esempio fare i 10 secondi netti sui 100 metri, ma serve almeno un 9"99.

100 METRI NEL LANCIO DEL GIAVELLOTTO

La soglia fu superata nel 1984 dal tedesco dell'est Uwe Hohn con un lancio di ben 104,80 metri. Fu allora che, al fine di evitare rischi per gli spettatori, si decise di modificare l'attrezzo e di spostarne il baricentro. Con quello odierno si è comunque già arrivati a oltre 98 metri.

MARATONA IN MENO DI 2 ORE

C'è già un uomo che ha corso i 42 km e 195 metri di una maratona in 1 ora, 59 minuti e 40 secondi, ed è il kenyano Eliud Kipchoge. Solo che lo ha fatto in una gara non omologabile, organizzata dal suo sponsor proprio per tale scopo e in cui l'atleta è stato "trainato" da ben 41 lepri.

9 METRI NEL SALTO IN LUNGO

Diversi atleti sono arrivati a un soffio da questa iconica soglia: gli americani Bob Beamon, Mike Powell e Carl Lewis hanno tutti saltato almeno 8,90 metri, ma è stato il cubano Ivan Pedroso ad andarci più vicino. Nel 1995 saltò ben oltre la misura, ma staccando qualche centimetro oltre il consentito.

I muri distrutti e quanti atleti ce l'hanno fatta

N. ATLETI	MASCHILE	DISCIPLINA	FEMMINILE	N. ATLETE
145	10 secondi	100 m piani	11 secondi	109
79	20 secondi	200 m piani	22 secondi	28
18	44 secondi	400 m piani	50 secondi	87
136	1 min, 44 sec	800 m piani	2 minuti	456
34	3 min, 30 sec	1.500 m piani	4 minuti	362
104	13 minuti	5.000 m piani	14 min, 30 sec	25
65	27 minuti	10.000 m piani	30 minuti	8
59	2 ore, 5 minuti	Maratona	2 ore 20 minuti	39
12	8 minuti	3.000 m siepi	9 minuti	5
21	13 secondi	110/100 m ostacoli	13 secondi	428
49	48 secondi	400 m ostacoli	53 secondi	20
13	240 centimetri	Salto in alto	2 metri	65
21	6 metri	Salto con l'asta	5 metri	2
915	8 metri	Salto in lungo	7 metri	74
6	18 metri	Salto triplo	15 metri	24
30	22 metri	Getto del peso*	20 metri	76
26	70 metri	Lancio del disco*	70 metri	25
106	80 metri	Lancio martello*	75 metri	36
20	90 metri	Lancio giavellotto*	70 metri	4
3	9.000 punti	Deca/Eptathlon	7.000 punti	4
173	1 ora, 20 minuti	20 km marcia	1 ora 30 minuti	199
36	3 ore, 40 minuti	50 km marcia	4 ore	4
14	38 secondi	Staffetta 4x100 m	42 secondi	9
21	3 minuti	Staffetta 4x400 m	3 min, 20 sec	5

**Nei lanci gli attrezzi sono più leggeri per le donne*
Dati aggiornati al 1° marzo 2021

Chi sono gli atleti che ci sono riusciti per primi e quando

PRIMO	N. ATLETI	MURO MASCHILE	DISCIPLINA	MURO FEMMINILE	N. ATLETE	PRIMA
Jim Hines (USA), 1968 - 9”95	145	10 secondi	100 m piani	11 secondi	109	Marlies Goehr (DDR), 1977 - 10”88
Tommie Smith (USA), 1968 - 19”83	79	20 secondi	200 m piani	22 secondi	28	Marita Koch (DDR), 1979 - 21”71
Lee Evans (USA), 1968 - 43”86	18	44 secondi	400 m piani	50 secondi	87	Christina Lathan (DDR), 1976 - 49”77
Marcello Fiasconaro (ITA), 1973, 1’43”7	136	1 min, 44 sec	800 m piani	2 minuti	456	Hildegard Falck (FRG), 1971 - 1’58”5
Steve Cram (GBR), 1985 - 3’29”67	34	3 min, 30 sec	1.500 m piani	4 minuti	362	Tatiana Kazankina (URS), 1976 - 3’56”0
Said Aouita (MAR), 1987 - 12’58”39	104	13 minuti	5.000 m piani	14 min, 30 sec	25	Jiang Bo (CIN), 1997 - 14’28”09
Yobes Ondieki (KEN), 1993 - 26’58”38	65	27 minuti	10.000 m piani	30 minuti	8	Wang Junxia (CIN), 1993 - 29’31”78
Eliud Kipchoge (KEN), 2018 - 2:01’39	59	2 ore, 5 minuti	Maratona	2 ore 20 min.	39	Naoko Takahashi (JPN), 2001 - 2:19’46”
Moses Kiptanui (KEN), 1995 - 7’59”18	12	8 minuti	3.000 m siepi	9 minuti	5	Gulnara Samitova-Galkina (RUS), 2003 - 8’58”81
Renaldo Nehmiah (USA), 1981 - 12”93	21	13 secondi	110/100 m ostacoli	13 secondi	428	Karin Balzer (DDR), 1969 - 12”9
John Akii-Bua (UGA), 1792 - 47”82	49	48 secondi	400 m ostacoli	53 secondi	20	Marina Stepanova (URS), 1986 - 52”94
Rudolf Povarnicyn (URS), 1985 - 2,40 m	13	240 centimetri	Salto in alto	2 metri	65	Rosemarie Ackermann (DDR), 1977 - 2,00 m
Sergej Bubka (URS), 1985 - 6,00 m	21	6 metri	Salto con l’asta	5 metri	2	Yelena Isinbayeva (RUS), 2005 - 5,00 m
Jesse Owens (USA), 1935 - 8,13 m	915	8 metri	Salto in lungo	7 metri	74	Vilma Bardauskiene (URS), 1978 - 7,07 m
Jonathan Edwards (GBR), 1995 - 18,16 m	6	18 metri	Salto triplo	15 metri	24	Anna Biryukova (RUS), 1993 - 15,09 m
Aleksandr Barysnikov (URS), 1976 - 22,00 m	30	22 metri	Getto del peso*	20 metri	76	Nadezda Chizova (URS), 1969 - 20,09 m
Mac Wilkins (USA), 1976 - 70,24 m	26	70 metri	Lancio del disco*	70 metri	25	Faina Melnyk (URS), 1975 - 70,20 m
Boris Zaychuk (URS), 1978 - 80,14 m	106	80 metri	Lancio martello*	75 metri	36	Mihaela Melinte (ROM), 1999 - 75,29 m
Steve Backley (GBR), 1992 - 91,46 m	20	90 metri	Lancio giavellotto*	70 metri	4	Osleydis Menendez (CUB), 2001 - 71,54 m
Roman Sebrle (CZE), 2001 - 9.026 pt	3	9.000 punti	Deca/Eptathlon	7.000 punti	4	Jackie Joyner-Kersee (USA), 1986 - 7.148 pt
Domingo Colin (MEX), 1987 - 1:19’35”	173	1 ora, 20 minuti	20 km marcia	1 ora 30 min.	199	Kerry Saxby-Junna (AUS), 1988 - 1:29’40”
Ronald Weigel (DDR), 1984 - 3:38’31”	36	3 ore, 40 minuti	50 km marcia	4 ore	4	Liu Hong (CIN), 2019 - 3:59’15”
Stati Uniti, 1983 - 37”86	14	38 secondi	Staffetta 4x100 m	42 secondi	9	Germania Est, 1980 - 41”85
Stati Uniti, 1966 - 2’59”6	21	3 minuti	Staffetta 4x400 m	3 min, 20 sec	5	Germania Est, 1976 - 3’19”2

Nei lanci gli attrezzi sono più leggeri per le donne - Dati aggiornati al 1° marzo 2021

I MURI E IL DOPING

In alcune discipline è molto complicato raggiungere i muri già superati in passato, quando i controlli antidoping non erano molto rigorosi. Sarà per esempio difficile per le donne tornare sotto i 48” nei 400 piani e sopra i 22 metri nel peso, o per gli uomini battere i primati di disco e martello.

Ancora da superare

I PROSSIMI MURI	QUANTO MANCA E CHI CI È ANDATO PIÙ VICINO	PROBABILITÀ CHE ACCADA
19 secondi nei 200 m	19 centesimi - Usain Bolt (JAM)	● ●
43 secondi nei 400 m	3 centesimi - Wayde Van Niekerk (SAF)	● ● ● ● ●
100 secondi negli 800 m	91 centesimi - David Rudisha (KEN)	● ● ●
26 minuti nei 10.000 m	11 secondi - Joshua Cheptegei (UGA)	● ● ● ●
2 ore nella Maratona	1 min, 39 secondi - Eliud Kipchoge (KEN)	● ●
9 metri nel Salto in lungo	5 centimetri - Mike Powell (USA)	● ● ● ●
100 metri nel Giavellotto	1,52 metri - Jan Železný (CZE)	● ● ● ●
10 secondi nei 100 m	49 centesimi - Florence Griffith-Joyner (USA)	●
21 secondi nei 200 m	34 centesimi - Florence Griffith-Joyner (USA)	● ●
14 minuti nei 5.000 m	6,62 secondi - Letesenbet Gidey (ETI)	● ● ● ●
29 minuti nei 10.000 m	17,45 secondi - Almaz Ayana (ETI)	● ●
12 secondi nei 100 m ostacoli	20 centesimi - Kendra Harrison (USA)	● ●
83 metri nel lancio del martello	2 centimetri - Anita Włodarczyk (POL)	● ● ● ●

● ● ● ● ● *probabile* ● ● ● ● *possibile* ● ● ● *difficile* ● ● *molto difficile* ● *impossibile*

Disegni di Katia Belli

SEMPRE PIÙ GIÙ. La discesa a oltre 45 metri per gli appassionati di immersioni.

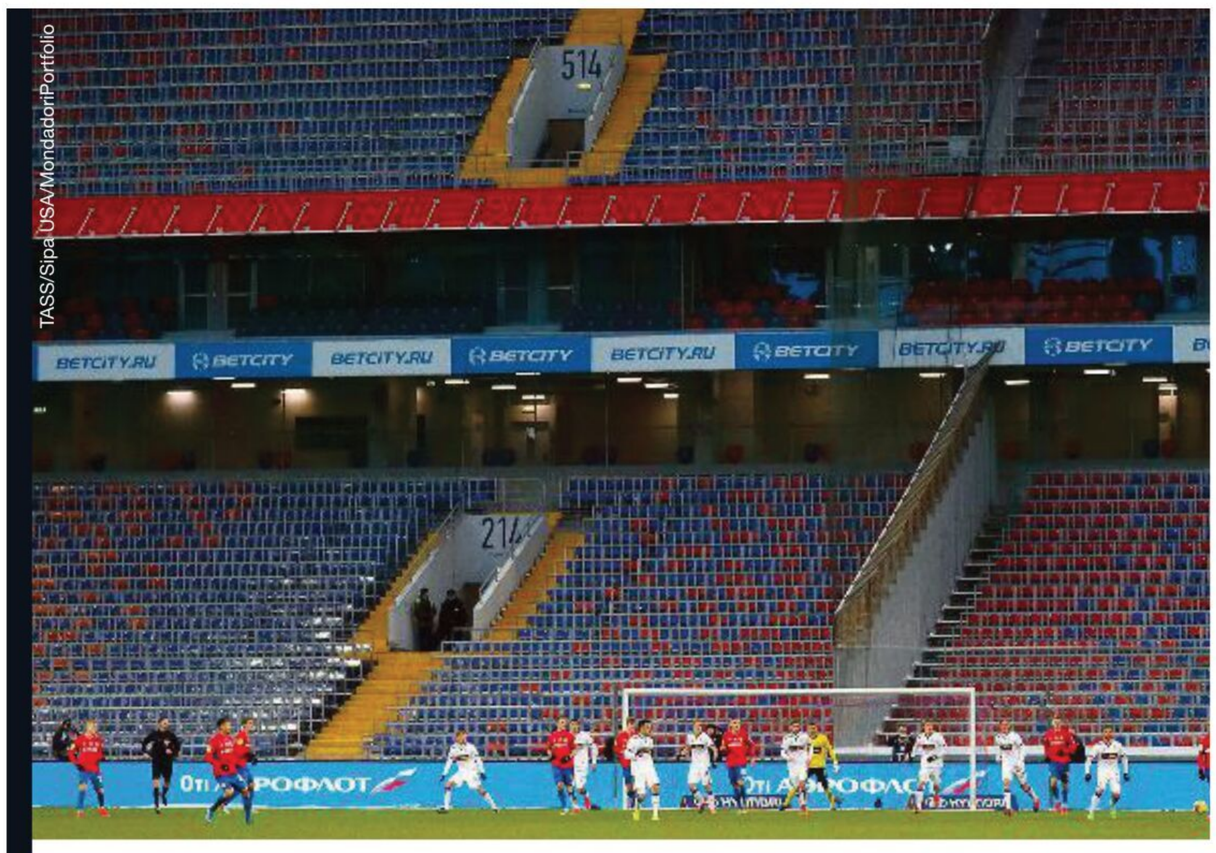
IrenaStangierska/Deep Spot

DOVE SI TROVA LA PISCINA PIÙ PROFONDA DEL MONDO?

È IN POLONIA E HA BATTUTO PER POCO PIÙ DI TRE METRI IL PRECEDENTE RECORD DI MONTEGROTTO TERME.

Si estende in profondità per 45,47 metri, e si trova nella cittadina polacca di Mszczonow, a circa 50 km a sud-ovest di Varsavia. La piscina Deepspot ha strappato il primato all'italiana Y-40 di Montegrotto Terme, in provincia di Padova, che misura 42,15 metri. La struttura polacca contiene 8.000 metri cubi di acqua, l'equivalente di 27 piscine lunghe 25 metri; al suo interno sono state ricreate grotte e precipizi, nonché una riproduzione in miniatura del Great Blue Hole, la grande dolina marina profonda 123 metri situata a est delle coste del Belize, nel Mar dei Caraibi.

PER APPASSIONATI. La scenografia include anche un piccolo relitto e finte rovine maya, che possono essere osservate dai visitatori attraversando un tunnel trasparente. La costruzione di Deepspot ha richiesto più di due anni di lavoro, per un costo di oltre 10 milioni e mezzo di dollari. La struttura è dedicata alla formazione e all'allenamento dei subacquei, così come ai semplici appassionati di immersioni, ma sono disponibili nell'area anche sale riunioni, un ristorante e alcune stanze di hotel con vista subacquea. **R.M.**



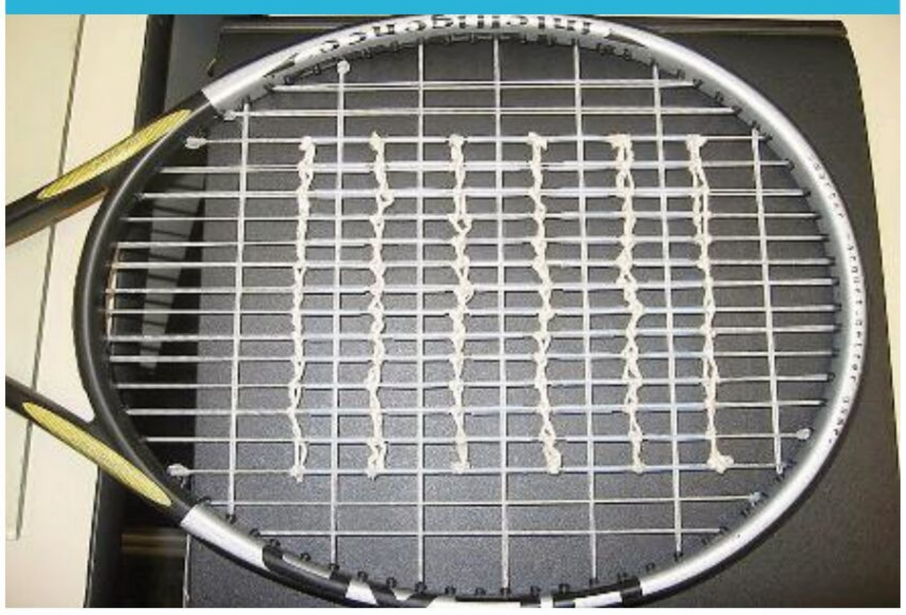
TASS/Sipa USA/MondadoriPortfolio

Quanto conta il fattore campo con la pandemia?

Un po' meno di prima. Nella scorsa primavera, quando i campionati di calcio europei, dopo un primo stop, ripresero a "porte chiuse" a causa della pandemia, si notò che, in assenza dei tifosi, le vittorie delle squadre di casa non erano più così scontate. Per la precisione, sui risultati della Bundesliga tedesca, il primo campionato a ripartire, si vide che le vittorie delle squadre casalinghe erano scese dal 45% al 33%. Ora nuovi dati, raccolti sui campionati ancora in corso di 66 Paesi da CIES, un centro studi svizzero, confermano l'esistenza di questa tendenza, ma meno accentuata di prima. L'assenza di pubblico riduce il vantaggio della squadra di casa, ma non lo elimina del tutto: si è passati infatti dal 45% delle vittorie casalinghe al 42%. D'altra parte, il vantaggio di giocare "in casa" non è solo quello di avere i tifosi dalla propria parte: c'è anche il minore stress dovuto al fatto di non dover viaggiare. **I.C.**

Che cos'era la "racchetta spaghetti"?

Una racchetta da tennis con un complicato schema di incordatura, fatto di doppi nodi e incroci di corde. Il suo scopo? Impattare la pallina imprimendo effetti così imprevedibili da confondere l'avversario. A inventarla fu, nel 1971, Werner Fischer, un orticoltore tedesco appassionato di tennis. Modificando la superficie di impatto, la sua racchetta "tratteneva" per più tempo la palla nelle corde, e ciò, malgrado rendesse meno controllabile il colpo, conferiva un vantaggio a chi la utilizzava. Grazie a tale racchetta, nel 1977 il rumeno Ilie Nastase riuscì a interrompere la striscia di 46 vittorie consecutive dell'argentino Guillermo Vilas. Persi i primi due set, Vilas abbandonò per protesta la finale e poche settimane dopo l'International Tennis Federation mise al bando la "diabolica" incordatura di Fischer. M.M.



Perché sulla coppa di Wimbledon c'è un ananas?

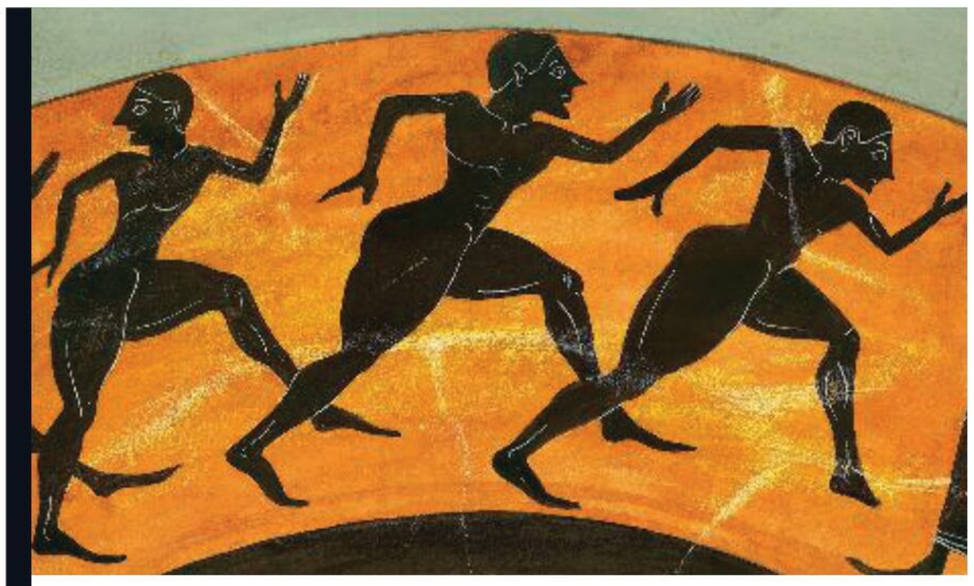
Chi vince il torneo maschile singolare di Wimbledon si aggiudica l'ambitissima coppa The Gentlemen's Singles Trophy, sulla cui cima svetta un ananas. Secondo i responsabili del museo di Wimbledon si deve al fatto che nell'Ottocento (il torneo è nato infatti nel 1877, a opera del circolo All England Lawn Tennis and Croquet Club) gli ananas erano una rarità da importazione, e presentarne uno in un banchetto equivaleva a ostentare la propria ricchezza.

FRUTTO PROIBITO. In effetti questi frutti rimasero un cibo da ricchi in Occidente fino a quando alle Hawaii, a inizio '900, non iniziò la loro commercializzazione su larga scala. Gli inglesi provarono a coltivarli senza successo fra XVI e XVII secolo, ma dato il clima delle isole britanniche, per loro restò un frutto proibito. Un'altra teoria si rifà a una tradizione dei capitani della marina britannica: quella di mettere un ananas sulla sommità dei cancelli per segnalare la loro presenza in casa, e non in mare. **L.D.S.**

USA TODAY Network/Sipa USA

I tifosi delle squadre da fondo classifica sono più uniti?

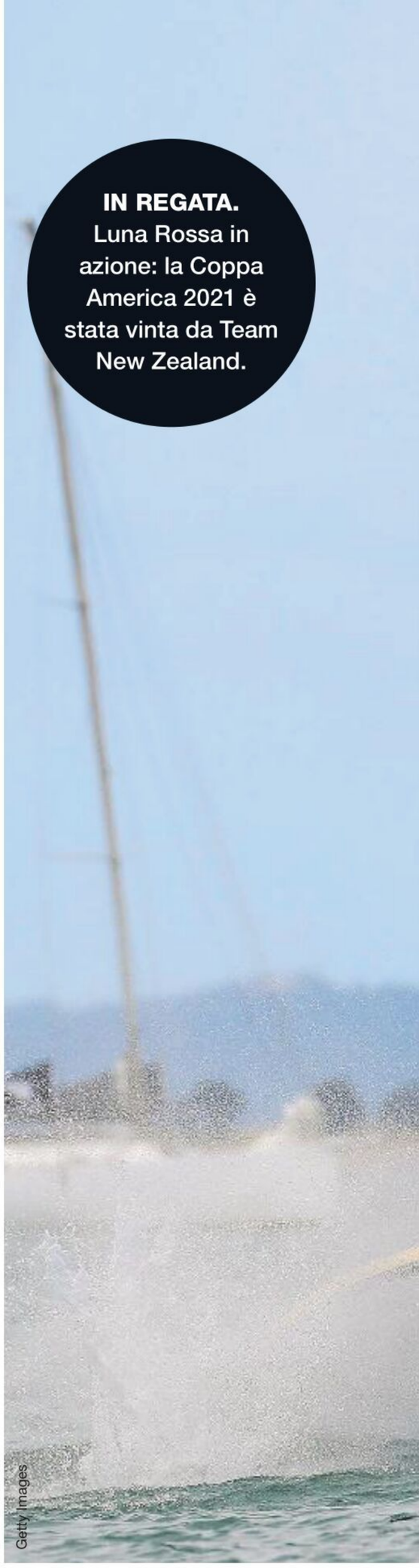
Sì **I supporter delle squadre scalcagnate sono più legati agli altri tifosi, assai più dei sostenitori di club di successo: lo dimostra un'indagine sulle tifoserie inglesi dell'antropologa Martha Newson dell'Università del Kent, secondo cui almeno nel calcio le squadre secondarie possono contare su tifosi più leali e più pronti a sacrificarsi per il bene dei loro compagni rispetto a squadroni come Chelsea e Liverpool. È infatti soprattutto la sconfitta a creare legami forti: il ricordo dei fallimenti, la condivisione delle lacrime da retrocessione, la sofferenza di partite deludenti sono una "colla sociale" più potente dei cori di vittoria. A volte la coesione dei tifosi può sfociare in ostilità e violenze contro gli avversari, ma pure questa deriva è meno probabile fra i fan di fondo classifica, fra cui prevale lo spirito di corpo in senso positivo. E.M.**



Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

QUAL È LO SPORT PIÙ ANTICO?

Anche se per cacciare e per sfuggire ai predatori l'uomo primitivo era costretto a fare attività fisica, sarebbe solo a partire dal 1800 a.C. che l'uomo ebbe l'idea di trasformarla in sport. A quell'epoca, secondo una teoria non ancora provata, nell'attuale Irlanda si svolgevano già i Tailteann Games, che contemplavano gare di corsa, salto, lancio e altre attività con carri e cavalli. In tempi ancora precedenti, in Egitto, si praticavano invece la lotta, la ginnastica, il pugilato, il nuoto, il canottaggio, la pesca, l'atletica e giochi con la palla. Nel 776 a.C., le prime Olimpiadi greche prevedevano soltanto la corsa. In seguito si aggiunsero i lanci del disco e del giavellotto, il salto in lungo (in realtà, una serie di salti a piedi uniti) e infine la lotta. Le federazioni sportive moderne sono nate dalla seconda metà del XIX secolo. Fra le prime: quelle della ginnastica e del tiro con l'arco (Germania 1862), di nuoto (Svizzera 1869) e di atletica leggera (Inghilterra 1880). In Italia, la prima federazione è stata quella di ginnastica, costituita nel 1881. **F.S.**



IN REGATA. Luna Rossa in azione: la Coppa America 2021 è stata vinta da Team New Zealand.

Getty Images

Gli atleti di e-sports sono grassi?

Gareggiano seduti alla console, ma non per questo sono fuori forma, anzi: sono normopeso fino al 21% più spesso rispetto alla popolazione generale. I giocatori di e-sports, soprattutto quelli in cima alle classifiche, sono infatti veri atleti: lo ha scoperto Michael Trotter della Queensland University of Technology analizzando l'indice di massa corporea e le abitudini di 1.400 giocatori di 65 Paesi. Innanzitutto lo stile di vita dei gamer è di solito più sano, perché meno del 4% fuma, il 65% è astemio e appena lo 0,5% beve alcolici tutti i giorni. Il gamer in sovrappeso che mangia cibo spazzatura insomma si è rivelato uno stereotipo. Tuttavia, solo chi rientra nel 10% dei migliori fa abbastanza attività fisica, ovvero almeno 150 minuti di esercizio a intensità moderata a settimana: gli e-sportivi al top si allenano sudando (oltre un'ora al giorno, in media quattro volte a settimana), per essere più reattivi e capaci nel gioco e per gestire meglio lo stress. E.M.

Shutterstock

COME FANNO A "VOLARE"

LE BARCHE A VELA NELLA COPPA AMERICA?

TUTTO MERITO DI DUE APPENDICI MOBILI IN FIBRA DI CARBONIO, CHE PERMETTONO DI SFRUTTARE ANCORA MEGLIO LA FORZA DEL VENTO.

L'indimenticabile sfida di Luna Rossa nella 36° edizione della Coppa America, il trofeo velico disputato in Nuova Zelanda, ha offerto uno spettacolo senza precedenti: quello di vedere monoscafi ipertecnologici (lunghi 20,7 metri, pesanti 6,5 tonnellate, con alberi alti 26,4 metri) librarsi sull'acqua come libellule, raggiungendo picchi di 53 nodi, circa 100 kmh. Velocità finora inimmaginabili per mezzi senza motore. Ma come può una barca a vela volare?

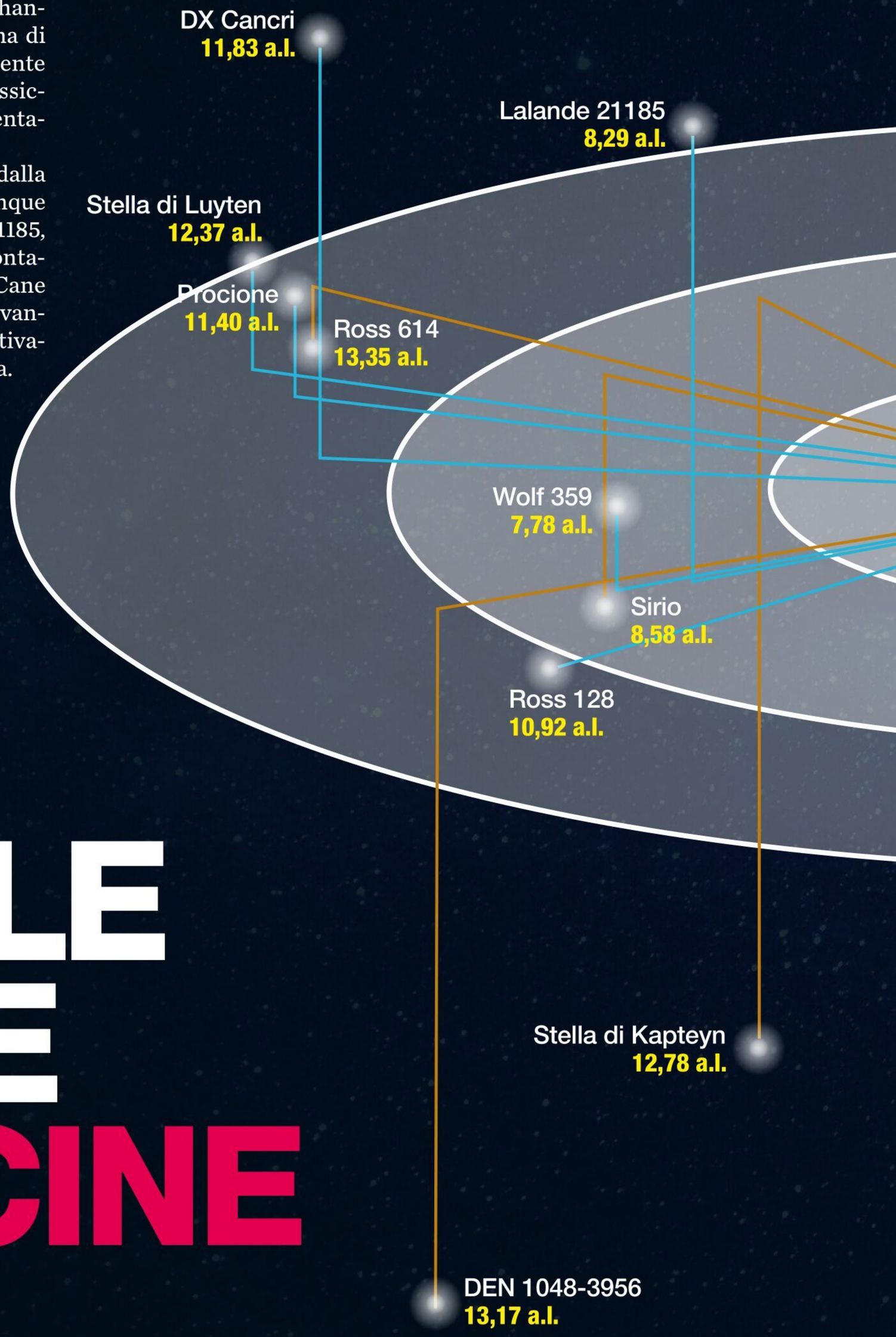
COME VERE ALI. E, in effetti, non può. Il timone e un'ala (o *hydrofoil*) restano sommersi. È lo scafo, cioè la parte che crea maggiore attrito, a rimanere fuori dall'acqua. E non per magia. Il merito è dei due hydrofoil, cioè le due appendici mobili in fibra di carbonio, a forma di J, L o T rovesciata, previste dal regolamento, ai lati delle sfidanti Luna Rossa, American Magic, Ineos Team U.K., e Te Reutai. Il loro principio è lo stesso che fa volare gli aerei: quando la barca acquista velocità, la portanza delle ali, cioè la spinta ricevuta per effetto della differenza di pressione tra la loro superficie inferiore e superiore, solleva lo scafo e consente grandi velocità; tenere immersa l'ala sottovento e sospesa in aria quella sopravento serve a bilanciare le forze laterali, mantenendo l'imbarcazione stabile. Due compiti talmente cruciali da affidare la regolazione delle "ali" a uno degli 11 membri dell'equipaggio: il *flight controller*, o "controllore di volo". **C.G.**

QUALI SONO LE STELLE PIÙ VICINE ALLA TERRA?

Fatta eccezione per il Sole – la nostra "nana gialla" posta ad appena 150 milioni di km da noi – la stella più vicina alla Terra è Proxima Centauri, una nana rossa situata a 4,24 anni luce. Il suo raggio è circa un settimo di quello solare ed è stata scoperta nel 1915 da Robert Innes, direttore dello Union Observatory a Johannesburg, in Sudafrica. Proxima fa parte del sistema di Alfa Centauri e attorno a essa sono stati recentemente individuati due pianeti, uno dei quali (poco più massiccio della Terra) potrebbe avere condizioni che consentano l'esistenza di acqua liquida sulla sua superficie.

LA PIÙ LUMINOSA. Entro un raggio di 10 anni luce dalla Terra vi sono altre sei stelle (o sistemi di stelle): cinque nane rosse (la stella di Barnard, Wolf 359, Lalande 21185, Luyten 726-8 e Ross 154) e una nana bianca, Sirio, lontana 8,6 anni luce, situata nella costellazione del Cane Maggiore. È la stella che appare più brillante, osservando dalla Terra, perché combina il fatto di essere relativamente vicina con una elevata luminosità intrinseca. Nel 1844, l'astronomo tedesco Friedrich Bessel si accorse che Sirio era in realtà un sistema binario, cioè una coppia di stelle legate dalla gravità, oggi chiamate Sirio A e Sirio B. Tra le dieci stelle più vicine al Sistema solare spicca anche Epsilon Eridani, nona per distanza a 10,52 anni luce, ma terza (dopo Proxima Centauri e Sirio) tra quelle visibili a occhio nudo.

Simone Valtieri



IN QUESTO SCHEMA 3D SONO MOSTRATE LE STELLE PIÙ VICINE AL SISTEMA SOLARE, SITUATO AL CENTRO, DOVE C'È IL SOLE. LE LINEE PIEGATE AZZURRE PORTANO A STELLE CHE SI TROVANO NELL'EMISFERO CELESTE BOREALE, QUELLE ARANCIONI A STELLE DELL'EMISFERO AUSTRALE.

I DINTORNI.
Syrio, Alfa Centauri e tante altre: ecco le nostre vicine nel nostro angolino di Via Lattea.

Kruger 60
13,15 a.l.

Groombridge 34
11,62 a.l.

Struve 2398
11,53 a.l.

Ross 248
10,32 a.l.

Stella di Teegarden
12,51 a.l.

61 Cygni
11,40 a.l.

15 anni luce

10 anni luce

5 anni luce

Epsilon Eridani
10,52 a.l.

SOLE

Luyten 726-8
8,73 a.l.

Tau Ceti
11,89 a.l.

YZ Ceti
12,13 a.l.

Stella di Barnard
5,96 a.l.

EZ Aquarii
11,27 a.l.

Alfa Centauri
4,3 a.l.

Lacaille 9352
10,74 a.l.

Ross 154
9,68 a.l.

GJ 1061
11,99 a.l.

Wolf 1061
13,82 a.l.

Lacaille 8760
12,87 a.l.

Epsilon Indi
11,82 a.l.

SCR 1845-6357
12,57 a.l.

Shutterstock

CON LA LUNA PIENA SI DORME MENO?

I VERI GIORNI CRITICI SONO IN EFFETTI QUELLI CHE PRECEDONO IL PLENILUNIO, QUANDO LA LUNA È GIÀ ALTA NEL CIELO A INIZIO NOTTE.

In realtà accade nelle notti che precedono la Luna piena, quando è maggiore la luce naturale dopo il tramonto, perché la Luna è già alta nel cielo (con il plenilunio, invece, la Luna sorge al tramonto del Sole, per cui fa luce più avanti nella notte). Nelle serate prima del plenilunio si tende ad andare a letto più tardi riducendo il sonno notturno. Risulta da uno studio delle Università di Washington, di Yale e dell'Università Nazionale di Quilmes, in Argentina. Grazie a un monitor da polso, i ricercatori hanno registrato il sonno di 464 studenti universitari di Seattle e di 98 abitanti di tre comunità del nord dell'Argentina. Così è emerso che, nel corso di un ciclo lunare (29,5 giorni), il momento in cui ci si corica varia di circa 30 minuti e che le notti precedenti il plenilunio (da tre a cinque notti prima) sono quelle in cui si dorme meno.

CHIARO DI LUNA. Succede anche a chi vive in città, dove c'è molta luce anche di notte per via dell'illuminazione artificiale, ma il fenomeno è più pronunciato nei contesti rurali. Per gli studiosi, la sincronizzazione del sonno con le fasi lunari potrebbe essere un retaggio ancestrale: è plausibile che consentisse ai nostri antenati di stare svegli più a lungo per approfittare delle notti in cui la Luna splendeva. **M.Z.**

Qual è l'oggetto più lontano visto nel Sistema solare?

Se poniamo la distanza Terra-Sole (pari a circa 150 milioni di chilometri) uguale a 1, bisogna arrivare a 132 volte tanto per trovare Farfarout, che di recente è stato confermato come l'oggetto più lontano del Sistema solare che sia mai stato identificato. Stiamo parlando di quasi 20 miliardi di chilometri. E non è tutto: siamo relativamente fortunati, perché la sua orbita in futuro lo porterà ancora più lontano, a oltre 26 miliardi di chilometri. Giusto, quindi, che sia stato soprannominato Farfarout, cioè "molto lontano".
Farfarout è un oggetto "transnettuniano", come genericamente vengono chiamati tutti i corpi del Sistema solare la cui orbita si trova su quella di Nettuno, e ha dimensioni stimate di circa 400 km. Se la misura è corretta, potrebbe quindi essere una via di mezzo tra un asteroide e un pianeta nano. **G.R.**

NOIRLab/NSF/AURA/J. da Silva

NASA, ESA, and STScI

Qual è l'elemento più abbondante dell'Universo?

**È il primo che compare nella tavola periodica, ed è anche il più semplice: l'idrogeno. È composto da un protone (il nucleo) e un elettrone che gli gira intorno.
In condizioni normali, sulla Terra, l'idrogeno è un gas composto da molecole biatomiche (ogni molecola, cioè, contiene due atomi di idrogeno), ma nello spazio si trova spesso in forma di atomi isolati, oppure di "ioni" (cioè atomi privi dell'elettrone esterno, in questo caso si tratta di semplici protoni).
L'idrogeno costituisce circa il 75% in massa di tutto l'universo e, insieme a una parte dell'elio oggi presente nel cosmo e a una piccola quantità di litio, si è formato con il Big Bang.
Gli elementi più pesanti come il silicio e l'ossigeno, invece, si sono formati più tardi, nelle stelle.
L'idrogeno si trova sotto forma di grandi nubi di gas e polveri (le nebulose) in cui nuovi astri si formano ed è il costituente principale delle stelle, dove viene appunto trasformato in altri elementi. Per questo, la sua quantità diminuisce con il tempo, ma molto lentamente, per cui continuerà ancora a lungo a rimanere l'elemento più abbondante dell'universo. A.P.**

Com'è il vino spaziale?

Per saperlo bisognerà aspettare. Nell'autunno 2019, infatti, la società francese Space Cargo Unlimited ha inviato sulla Stazione Spaziale 12 bottiglie di Bordeaux e 320 talee di vitigni Merlot e Cabernet Sauvignon, per valutare come l'esposizione per mesi all'assenza di gravità e alle radiazioni presenti fuori dall'atmosfera modificassero il sapore del vino e il genoma delle viti.
DIFFERENZE. Nel gennaio di quest'anno, dopo 14 mesi, bottiglie e talee sono ritornate sulla Terra. Le viti sono state piantate nelle serre dell'Institut des Sciences de la Vigne et du Vin di Bordeaux, nella speranza che abbiano sviluppato tratti positivi per la pianta, per esempio una maggiore resistenza al clima sempre più caldo. E pare che un'anomalia l'abbiano già mostrata: crescono più velocemente di quelle "terrestri".
Come invece sia il vino invecchiato in orbita, per adesso lo sanno solo il proprietario di Space Cargo Unlimited, Nicolas Gaume, e l'enologo Franck Dubourdieu, che stanno provando le 12 bottiglie, e che solo fra qualche tempo faranno conoscere il loro parere. **A.S.**

Space Cargo Unlimited

I dinosauri si estinsero per un asteroide?

Shutterstock

Forse no. Che circa 66 milioni di anni fa sul nostro pianeta sia avvenuta una catastrofe lo sappiamo con certezza. Lo testimonia il cratere di Chicxulub, in Messico, che ha un diametro di 180 km e si trova in parte sotto il mare, davanti alle coste dello Yucatán. Quell'impatto è collegato alla grande estinzione che alla fine del Cretaceo fece scomparire circa tre quarti di tutte le specie animali e vegetali presenti sulla Terra. Il cratere di Chicxulub è in genere ricondotto alla caduta di un enorme asteroide. Ma ora, un articolo su *Scienfic Reports* suggerisce che l'oggetto impattante potrebbe essere stato una cometa. Gli autori hanno infatti calcolato la frequenza con cui Giove, con la propria gravità, attira verso l'interno del Sistema solare le comete che si trovano a grande distanza dal Sole, e che poi sono disgregate in frammenti dalla gravità della nostra stella. Proprio questa frammentazione aumenterebbe il numero dei potenziali "proiettili", rendendo compatibile l'età del cratere di Chicxulub con il tasso di impatti causati da comete avvenuti nel passato della Terra. **G.R.**

Perché le galassie a spirale hanno i bracci?

In una galassia a spirale, le stelle orbitano tutte attorno al centro galattico. Verrebbe quindi naturale pensare che i caratteristici bracci si formino per questo motivo: a forza di girare in tondo, le stelle più esterne "rimangono indietro" e si viene a creare una specie di girandola. Ma se fosse così, dovremmo vedere galassie con decine di bracci addensati strettamente, come i fili di una bobina. Invece, i bracci non sono mai più di 3 o 4, anche nelle galassie più vecchie.
Gli astronomi ritengono quindi che la rotazione sia solo una parte della storia. I bracci si mantengono grazie a un'onda di densità che viaggia dal centro della galassia verso l'esterno, e poi torna al centro e così via. In sostanza, stelle e gas si muovono attraverso quest'onda, si aggregano nelle regioni in cui la densità è maggiore, formando i bracci (un po' come le auto in colonna su una strada affollata) e si "diluiscono" nelle zone a densità minore, continuando comunque a orbitare attorno al centro della galassia. G.R.

ESA/Hubble & NASA, V. AntoniouAcknowledgement: Judy Schmidt

Heritage Auctions

SI POSSONO ACQUISTARE CIMELI DELLO SPAZIO?

SÌ Per accaparrarsi un pezzettino di storia dell'esplorazione del cosmo si devono seguire le vendite che ogni tanto sono organizzate da grandi case d'asta. In offerta si possono trovare fotografie originali, ma anche filmati, documenti ufficiali e oggetti portati in orbita dagli astronauti; oggetti che spesso sono stati "inavvertitamente" ceduti dalle agenzie spaziali.
VIDEO RARISSIMO. Nell'estate 2019, per esempio, Sotheby's ha "battuto" alcuni cimeli della missione Apollo 11, tra cui un video unico girato sulla superficie della Luna (venduto a 1,8 milioni di dollari), un piano di volo autografato da "Buzz" Aldrin e Michael Collins e una bandiera Usa firmata da quest'ultimo. Lo scorso novembre, invece, sono stati venduti ben 700 lotti fotografici di un privato, contenenti oltre 2.400 scatti. Tra essi, uno "space selfie" di Aldrin durante la missione Gemini 12 del 1966 e la prima foto scattata da una donna nello spazio, la cosmonauta Valentina Tereškova, nel 1963. Il prezzo? Da 800 a 30.000 dollari a lotto. **S.V.**

ESISTE UN "CARRO ATTREZZI" PER I RIFIUTI SPAZIALI?

LA PRIMA MISSIONE PER CATTURARE UN PEZZO DI RAZZO RIMASTO A VAGARE IN ORBITA SI SVOLGERÀ NEL 2025.

Sì, e raccoglierà satelliti dismessi o fuori uso e altri detriti orbitanti intorno alla Terra. Partirà infatti nel 2025 ClearSpace-1, il primo progetto mirato a catturare e smaltire un pezzo di spazzatura spaziale. La missione è stata programmata dall'Agenzia Spaziale Europea (Esa) e l'obiettivo sarà un oggetto dal peso di 112 kg grande come una lavatrice: chiamato "Vespa", è un adattatore che collegava il satellite per l'osservazione della Terra Proba-V dell'Esa a un razzo Vega. Dopo il lancio del satellite nel 2013, Vespa, ormai inutile, è rimasto in orbita tra 664 e 800 km di altezza.

AL VOLO. Ad afferrarlo, per mezzo di quattro bracci robotici, sarà quindi il "carro attrezzi" spaziale costruito dalla startup svizzera ClearSpace: il modulo sarà guidato fino al detrito, che bloccherà e trascinerà con sé verso un'orbita più bassa, dove bruceranno insieme entrando nell'atmosfera. In futuro ClearSpace studierà il modo di ampliare le capacità del modulo, puntando a obiettivi di dimensioni maggiori e missioni di raccolta multipla, soprattutto per ridurre i costi: si calcola infatti che questa prima missione costerà circa 100 milioni di euro. **R.M.**

ClearSpace SA

Le scuole entrano in redazione

Focus

Il lavoro degli studenti del Liceo Classico

Le Domande&Risposte dei ragazzi della 1B.

Esa

Perché sulla Luna c'è meno gravità di quanta ce ne sia sulla Terra?

La parola gravità deriva dal latino *gravis*, che significa pesante. Gravità significa "essere pesanti": quanto più grande è un oggetto, tanto maggiore sarà la forza di gravità che esercita. Pertanto nell'Universo questa forza di attrazione esiste fra tutti i corpi che possiedono una massa.
La Luna presenta una forza di gravità molto minore rispetto a quella della Terra, poiché è molto più piccola di quest'ultima; di conseguenza l'accelerazione gravitazionale della Luna è sei volte minore rispetto a quella della Terra (Luna: 1,622 m/s^2 , Terra: 9,81 m/s^2). Tutto ciò comporta che il peso di un oggetto sia sei volte minore sulla Luna rispetto che sulla Terra e che una persona dal peso di 588,6 Newton (60 kg di massa) sulla Terra, peserà 97,32 Newton sulla superficie lunare.

Andrea Menchise, Giacomo Merlo, Andrei Radu, Tommaso Milazzo, FIlippo Vairani, Filippo Marchesini, Leonard Massa

Perché quando siamo imbarazzati arrossiamo?

Per Charles Darwin, "arrossire è la più peculiare e più umana di tutte le espressioni". Qual è dunque il motivo di questa reazione? Quando siamo imbarazzati viene rilasciata adrenalina che fa accelerare il battito cardiaco e dilata i vasi sanguigni del viso. Il rossore è causato principalmente da questi fattori fisici, ma è largamente influenzato dal pensiero, dal cosiddetto sistema nervoso simpatico, cioè la parte del cervello che controlla le nostre emozioni e che in questo caso attiva la risposta di lotta o fuga. In situazioni di pericolo quindi entra in gioco questo apparato che stimola l'organismo a reagire, causando il tipico rossore. Secondo uno studio dell'Università della California, proprio perché non si può controllare non deve generare altro imbarazzo, ma va considerato segno di una maggiore consapevolezza dei propri sentimenti.

Francesca Meneghetti, Guglielmo Piemonte, Lucrezia Loria, Roberta Liverani, Arianna Macchi, Ludovica Moretti

Qual è la scimmia più vicina all'uomo?

Che le scimmie siano simili all'uomo è noto ma, indagando più a fondo, qual è di preciso la specie più simile a noi? Si chiama *Pan troglodytes*, ovvero lo scimpanzé. Questo animale, oltre ad avere una somiglianza nella composizione del sangue e delle risposte immunitarie, condivide con l'essere umano poco meno del 99% del Dna. Lo scimpanzé dispone, inoltre, di capacità intellettive elevate, necessarie per prendere decisioni logiche come se unirsi a un gruppo o meno. Abbiamo in comune con esso anche molti linguaggi non verbali, come gli abbracci, i baci o il darsi la mano. Per di più, gli scimpanzé possono essere contagiati da quasi tutte le malattie infettive umane conosciute, rendendoli vulnerabili quasi quanto noi.

Marta Ficarra

Di che cosa è fatta la cenere?

La cenere è il residuo della combustione e si presenta in forma solida e di colore tendente al grigio in quasi tutte le sue tonalità. La sua composizione varia a seconda del particolare tipo di combustibile da cui essa trae origine e della temperatura di combustione. In genere è composta da silice, carbonati o ossidi di sodio, potassio, magnesio, calcio e ferro. Dalla composizione della cenere è possibile individuare la costituzione dei componenti inorganici contenuti nei prodotti calcinati. Essa, inoltre, è ricca di sali minerali e quindi è un ottimo fertilizzante per qualsiasi specie di piante: in virtù di questa proprietà, si è sviluppata una tecnica agricola che consiste nell'incendiare parte della foresta a cui la terra stessa appartiene, una pratica che ha causato il disboscamento.

Klarisa Jaku

Academy

"Giovanni Berchet" di Milano

Le Domande&Risposte dei ragazzi della 2B.

Michael Brennan/Getty Images

Chi rubò il cervello di Einstein?

Einstein morì il 18 aprile 1955 a Princeton. Il fisico voleva una sepoltura semplice, e invece divenne una reliquia: il patologo Thomas Harvey, dopo aver eseguito l'autopsia del corpo, rubò il cervello, lo sezionò e lo conservò nella sua cantina per motivi di studio. Dopo ricerche e osservazioni scoprì che il cervello del fisico era più piccolo della media: pesava 1.240 g invece di 1.500 g. Harvey, dopo averlo fotografato, preparò dei campioni di diverse aree del cervello di Einstein per metterle a disposizione dello studio di altri scienziati. Molti, in particolar modo la comunità scientifica, lo criticarono; solo Hans Albert, figlio di Einstein, dapprima restìo, decise di appoggiarlo, in quanto l'analisi del cervello poteva portare a un progresso scientifico, sempre sostenuto dal padre.

Lorenzo Buonfrate, Luca Chignoli, Viola Ferrari, Caterina Amici, Michele Stanzione

Qual è l'origine dell'espressione "scacco matto"?

"Scacco matto!" Ma che cosa vuol dire e da dove viene questa nota espressione? Nel gioco degli scacchi si definisce il momento in cui il re, il pezzo più importante della scacchiera, non ha più via d'uscita e in qualsiasi modo si muova, viene "mangiato" da uno dei pezzi dell'avversario. In questo caso la partita finisce. L'espressione è di etimologia incerta: potrebbe venire dal persiano *Shah Mat*, cioè "il re è morto" oppure dal verbo persiano per "rimanere" tradotto *maneo* in latino, assumendo dunque il significato "venire abbandonato (al fato)".
Oggi questo termine viene usato non solo nell'ambito del gioco, ma anche nella vita quotidiana per indicare una sconfitta alla quale non ci si può sottrarre.

Giulia Crisafulli, Diletta dell'Utri, Jacopo di Gaetano, Michela di Gesù, Angelica Ricci, Sabina Rizzetti

Che cos'erano i dromoni ?

I dromoni erano la tipologia di imbarcazione più importante della flotta romana tardo antica: erano navi da guerra lunghe circa 40 metri e larghe 6, con tre alberi e due ordini di 25 remi per parte, un totale di 150 rematori. I dromoni erano unici per il loro castello di prua, al di sotto del quale un "sifone", una sorta di tubo lanciafiamme, scagliava sul nemico una terribile arma: il fuoco greco. Questo era una potente arma contro l'esercito avversario perché non poteva essere spento con l'acqua che, anzi, ne amplificava gli effetti: si trattava probabilmente di una miscela di calce viva, salnitro, zolfo e pece, che galleggiava sull'acqua e continuava a bruciare sulla sua superficie.
Più tardi gli Arabi ne avrebbero realizzato una variante chiamata *naft* (umido), da cui deriva il nostro termine nafta.

Arianna Canitano, Martina Capitelli, Cherubina Genoni, Matilde Pedrini, Angelica Pelizzola, Marta Scandolara

Chi ha inventato il calcio? Quando?

L'origine del calcio risale alla Cina del 2600 a.C.: si praticava infatti uno sport detto *tsu-chu*. Consisteva nell'utilizzo di una palla, che doveva essere calciata con i piedi all'interno di porte rudimentali costruite con rami di bambù. Il termine chu indica infatti una palla di cuoio realizzata con la vescica di animale gonfiata, oppure riempita da capelli femminili. Invece, il calcio come lo conosciamo oggi è nato il 26 ottobre 1863 in Inghilterra. Con la fondazione della federazione inglese sono state stabilite una serie di regole con lo scopo di mettere ordine tra i giocatori, come quella del "fuorigioco".

Davide Bassani, Antonio Bertolini, Emanuele Crapanzano, Tommaso Giannelli, Eleonora Marzolla, Andrea Rovelli

PSICHE

COME SI IMPARA AD ASCOLTARE?

Shutterstock

FISCHI E FIASCHI. Spesso pensiamo di aver già capito quello che ci stanno dicendo. E invece no.

PRESTIAMO TROPPO POCA ATTENZIONE A QUANTO CI VIENE DETTO. RISULTATO: PERDIAMO OCCASIONI E CAPIAMO MALE I MESSAGGI. ECCO COME SI DIVENTA PIÙ CAPACI DI ASCOLTO.

Getty Images

Quante probabilità ci sono che riusciamo ad ascoltare fino in fondo un'informazione importante? Poche. Pochissime: una ricerca condotta dall'Università del Minnesota sostiene che nonostante si sia convinti di prestare la massima attenzione a ciò che ci viene detto, la quantità di informazioni assimilata efficientemente non supera il 25%. Il che significa che oltre la metà delle parole che ascoltiamo scivolano nel dimenticatoio nell'arco delle successive otto ore. Un vero peccato.

«L'ascolto non è un fatto di buona educazione, ma un modo di approcciarsi al mondo e di comprenderlo», dice Paolo Legrenzi, professore emerito di psicologia a Ca' Foscari, e autore con Carlo Umiltà di *Una cosa alla volta: le regole dell'attenzione* (Il Mulino). «Ascoltare significa entrare in relazione con l'interlocutore, mettendosi nei suoi panni. Affinché ciò avvenga però è necessario concentrarsi e liberare il campo da ogni distrazione». Facile a dirsi, meno a farsi.

CHE FARE DUNQUE? Innanzitutto è bene smetterla di fare cento cose insieme, perché se vogliamo entrare in sintonia con chi ci parla occorre ridurre al massimo le fonti di distrazione per fare una cosa sola: ascoltare. Con le orecchie, ma anche con il cervello, focalizzandosi sull'ascolto e tralasciando altri pensieri distraenti. Se per esempio un amico ci racconta le sue vacanze, pensare che in quella destinazione ci siamo andati anche noi e che non è niente di che, non aiuta a sentire quello che il nostro amico sta dicendo. Così come se stiamo discutendo di politica non è funzionale distrarsi pensando a una risposta per mettere "l'avversario" con le spalle al muro: perderemmo l'occasione di conoscere un nuovo punto di vista.

Ma perché non riusciamo a concentrarci? Potrebbe avvenire anche per cause neurologiche: pensiamo molto più velocemente di come parliamo. In un minuto infatti usiamo circa 125 parole. Niente in confronto alla rapidità del nostro cervello che con i suoi 13 miliardi di cellule in un minuto è in grado di macinare una mole impressionante di dati. Risultato? Lui lavora con centinaia di parole oltre a quelle che sente, formulando pensieri che si vanno ad aggiungere a quelli che ascolta.

L'AMORE PUÒ TUTTO. Le cose possono cambiare in particolari circostanze: per esempio quando ci innamoriamo. In quel caso, non solo ascoltiamo benissimo, ma pendiamo dalle labbra dell'amato. «Recuperiamo cioè quella capacità di attenzione che nasce dall'interesse per l'altro», precisa Legrenzi. Già ma come si fa ad ▶

ascoltare sempre gli altri come fossero "oggetti del desiderio"? Smettendo di considerarci il centro di tutto, e tenendo accesa la curiosità verso il mondo. Cercando di mantenere viva la capacità di provare stupore e meraviglia per ciò che ci circonda.

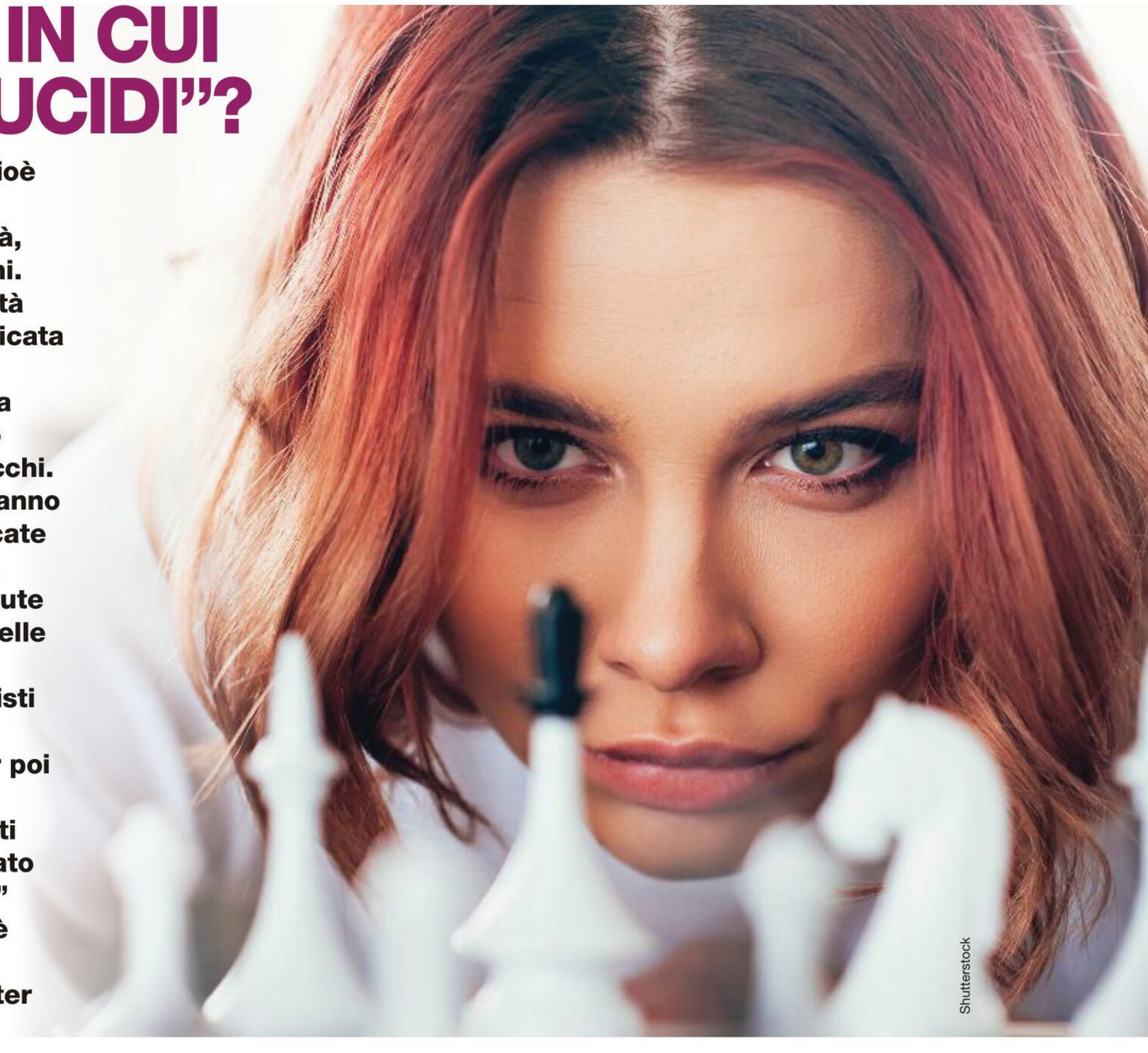
SEMPRE IN ANTICIPO. Un'ultima virtù del buon ascoltatore è la pazienza. Capita spesso che per mancanza di tempo, fretta o impulsività chi ascolta anticipi le conclusioni del discorso, spesso deducendo cose non vere. O peggio si sostituisca all'interlocutore pensando di aver capito quello che vuole dire, ovviamente prendendo fischi per fiaschi. A volte succede perché chi parla è poco interessante e non sa trovare le parole giuste per attirare l'attenzione di chi gli sta di fronte, altre volte accade per presunzione di chi ascolta. O più semplicemente perché non si fa tesoro di un vecchio detto: "La ragione per cui abbiamo due orecchie e una sola bocca è che dobbiamo ascoltare di più e parlare di meno". D&R

Giuliana Rotondi

UGUALE CI PIACE. Essere conformisti riguardo alle regole del proprio gruppo è una tendenza cui pochi resistono.

QUAL È L'ETÀ IN CUI SIAMO PIÙ "LUCIDI"?

Il picco cognitivo, il periodo in cui cioè la nostra mente riesce a esprimersi al massimo delle proprie potenzialità, si raggiungerebbe tra i 35 e i 40 anni. Lo sostiene uno studio dell'Università Ludwig Maximilian di Monaco pubblicata su *Proceedings of the National Academy of Sciences*, che è giunta a tali conclusioni con l'aiuto del gioco "strategico" per eccellenza: gli scacchi. Grazie a un software, i ricercatori hanno esaminato più di 24.000 partite giocate a livello professionistico dal 1890 al 2014, confrontando le mosse compiute dai giocatori in carne e ossa con quelle "ottimali" consigliate dal computer. Ebbene, le prestazioni degli scacchisti aumentavano dai 20 anni in su raggiungendo il picco a 35 anni, per poi declinare dai 45 anni in poi.
Non solo, ma è emerso che i soggetti con meno di 20 anni hanno aumentato più rapidamente la propria "lucidità" di gioco a partire dagli anni '90, cioè precisamente da quando hanno potuto "allenarsi" sfidando i computer stessi. M.M.



Shutterstock

Shutterstock

DA COSA DIPENDE IL CONFORMISMO?

La lingua che si parla può influenzare il carattere?

Pare di sì. Lo sostiene David Myers, psicologo dell'Hope College di Holland (Usa), che prende come esempio il popolo tedesco, non certo noto per l'umorismo e la leggerezza. Secondo lui, ciò dipende dal fatto che nel pronunciare le vocali "a", "o" e "u", i tedeschi inclinino verso il basso le labbra, assumendo dunque un'espressione triste. L'uso frequente dei muscoli facciali in tali posizioni verrebbe associato dal cervello alla tristezza, influenzando l'umore. La lingua può anche incidere sulle capacità cognitive secondo uno studio della Columbia University sulla popolazione amazzonica dei Pirahã. La loro lingua non ha parole per indicare i numeri superiori al 2 (dal 3 in su si dice "tanti") e così, di fronte a compiti elementari, come raggruppare oggetti tre a tre, avevano difficoltà a compierli. S.V.

Gli antropologi hanno notato che le diversissime culture mondiali tendono tutte a raggruppare gli oggetti (dai colori alle emozioni), in categorie simili per ogni popolo, il che sembra indicare che il conformismo nel seguire le regole della propria cultura sia innato.
Sorprendentemente però, agli studiosi di psicologia risulta invece che, chiedendo a individui di riunire oggetti in categorie di loro scelta, si ottengono generalmente risultati originali e molto diversi fra loro.

CATEGORIE. Per risolvere questa contraddizione il sociologo Damon Centola, dell'Università della Pennsylvania, ha chiesto a volontari di formare gruppi da 1 a 50 persone, e quindi ai componenti di queste compagnie di raggruppare in categorie decine di forme geometriche. Il risultato, riportato sulla rivista *Nature Communications,* è che più erano numerosi i gruppi degli intervistati, più le categorie scelte alla fine si somigliavano fra loro, mentre più i gruppi erano piccoli e più le scelte dei loro componenti erano diverse e fantasiose. Sembra quindi che la nostra mente sia in genere creativa, ma che quando si confronta con gli altri, più numerosi questi sono più senta la pressione dell'essere "diversa". Ecco perché, per non sentirci isolati, ci adeguiamo alle scelte mediamente più accettate. Che in genere sono anche le più ovvie: insomma, diventiamo conformisti. **A.S.**

CHI È IL COCCO DI CASA?

IL PIÙ GRANDE? IL PIÙ PICCOLO? IL MASCHIETTO? LA FEMMINUCCIA? SU QUESTO TEMA GLI ULTIMI STUDI DICONO CHE...

Non chi si aspetterebbe, cioè il piccolino, ma il figlio maggiore. È ciò che emerge da una ricerca dell'Università della California effettuata per tre anni su 384 famiglie con 2 figli nati a distanza massima di 4 anni. Il 70% delle mamme ammetteva di avere un figlio preferito e così il 74% dei padri.

I genitori non hanno espresso la loro preferenza, ma è stato chiesto ai figli di valutare il comportamento dei genitori. I secondogeniti dimostravano bassi livelli di autostima per via dei trattamenti di favore che ritenevano fossero rivolti al maggiore. Katherine Conger, una delle autrici dello studio, è rimasta sorpresa dai risultati, poiché aveva presunto che i fratelli maggiori avrebbero avuto più probabilità di sentirsi trattati ingiustamente. La psicologa Shraddha Dhopatkar afferma che i genitori in realtà non fanno differenza fra i bambini, ma i bisogni del più grandi sono considerati prioritari. Essere i preferiti potrebbe tuttavia avere lati negativi. Uno studio della Purdue University (Usa), infatti, rileva che i prediletti sono a maggiore rischio di depressione perché avvertono la pressione di essere perfetti. **I.P.**

BELLI TUTTI. Nessun bravo genitore lo direbbe mai a voce alta, ma le preferenze esistono. Eccome.

Perché ci piacciono le sorprese?

Shutterstock

Ciò che è inaspettato eccita il cervello. Una ricerca del Massachusetts Institute of Technology di Boston lo ha osservato con un elettroencefalogramma su scimmie intente a guardare sequenze di immagini: tra stimoli noti, che gli animali erano già abituati a vedere, ogni tanto ne veniva inserito uno nuovo e inatteso. Così si è visto che l'effetto sorpresa cambia l'attività elettrica cerebrale incrementando le onde gamma, quelle che indicano il maggior livello di attività dei neuroni.

ELETTRIZZATI. Significa che il cervello nella norma agisce in modalità "risparmio energia": lavora a basso consumo nelle situazioni famigliari, non prestando particolare attenzione alle informazioni prevedibili, ma si "sveglia" per elaborare gli eventi fuori dall'ordinario. Un meccanismo chiave per la sopravvivenza: stimoli imprevisti possono indicare un potenziale pericolo e, quindi, devono avere la priorità sul resto, catturando immediatamente tutta l'attenzione. Quando la sorpresa è piacevole, l'iperattivazione cerebrale generata dall'inaspettato "elettrizza", amplificando la gioia. **M.Z.**

Shutterstock

"Ridere con gli occhi" è segno sicuro di una risata sincera?

NO **Quando solleviamo le guance e stringiamo un po' gli occhi, che così appaiono sorridenti, stiamo facendo il cosiddetto "sorriso di Duchenne" che però, oltre a essere parecchio meno noto di quello della Gioconda e a non avere nulla a che fare con l'omonima malattia neurodegenerativa, non è affatto sinonimo di felicità. Stando infatti a una ricerca della Carnegie Mellon University di Pittsburgh (Usa) per la quale sono state analizzate espressioni ed emozioni di numerosi volontari, quando siamo davvero contenti nel 90% dei casi sorridiamo con gli occhi, ma lo stesso capita l'80% delle volte in cui non proviamo particolare gioia. Chi ci guarda tende a interpretare bocca aperta su trentadue denti e occhi socchiusi come una manifestazione di vera allegria, ma in realtà si tratterebbe solo di un indicatore dell'intensità del sorriso, che non dà grossi indizi a parte evidenziare che i muscoli del viso sono stati mossi parecchio. «Un'osservazione superficiale del volto può portarci a sbagliare: per capire davvero i sentimenti dietro a un sorriso bisogna considerare anche altro, come il contesto in cui ci si trova, i gesti, le parole», sottolineano gli autori. E.M**

Perché chi spiega la scienza muove le mani in modo simmetrico?

Questi movimenti "alla Alberto Angela" sono spesso studiati, e chi per mestiere spiega la scienza in televisione impara a farli con l'obiettivo di rendere più chiare le sue spiegazioni. Uno studio olandese, pubblicato sulla rivista *Proceedings of the Royal Society*, dimostra che in effetti gesticolare in questo modo ha una sua utilità. Nell'esperimento, gli psicologi hanno chiesto a un gruppo di volontari di ascoltare un audio con alcune frasi e poi di assistere a un video in cui uno speaker pronunciava frasi di complessità simile, accompagnate però dai gesti. Al termine del test, quanto era stato detto nel video si era fissato molto meglio nella memoria dei volontari. In particolare, erano rimaste impresse le parole pronunciate nel momento esatto in cui chi parlava aveva mosso le mani su e giù, in modo simmetrico. La percezione del linguaggio è in definitiva un processo che coinvolge molti sensi. M.Fr.

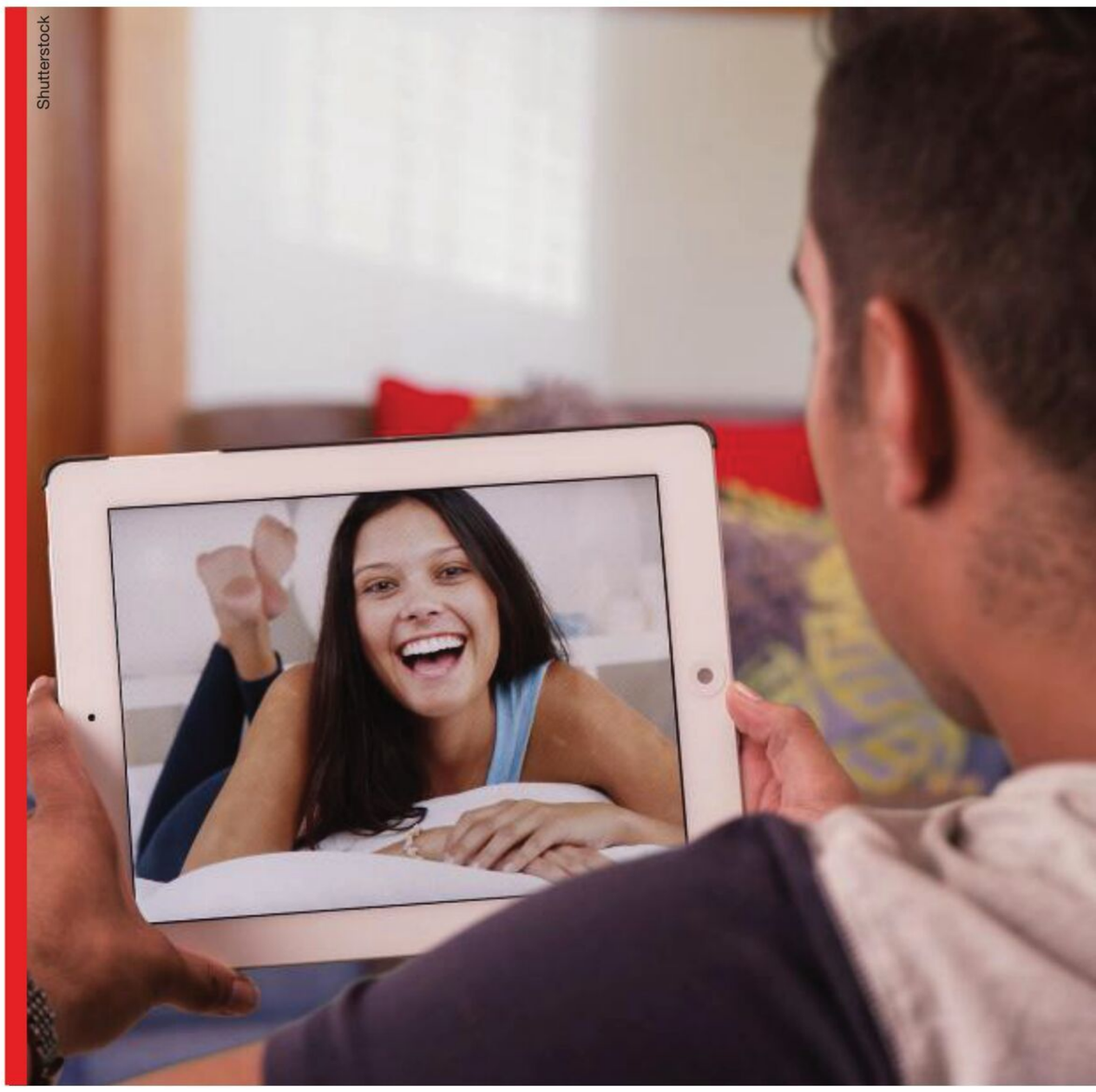
Mondadori Portfolio/Zuma Press

LE RELAZIONI NATE ONLINE FUNZIONANO?

Sì, il pregiudizio per il quale sarebbero meno profonde e durature è stato smentito da un recente studio dell'Università di Ginevra (Svizzera). La ricerca ha preso in esame un campione di 3.235 persone dai 18 anni in su con una relazione in corso e che avevano conosciuto il proprio partner entro i 10 anni precedenti. L'obiettivo era scoprire se le coppie che si sono formate tramite un'app d'incontri hanno caratteristiche che le distinguono da quelle i cui partner si sono incontrati in modo tradizionale, quindi in un ambiente non digitale: sono stati indagati aspetti come l'intenzione di creare una famiglia, il livello di soddisfazione per la relazione e naturalmente il benessere individuale.

INTENZIONI SERIE. È risultato che le coppie nate online erano ugualmente soddisfatte della loro vita e della qualità della relazione. Anzi, erano addirittura più motivate dall'idea di convivere rispetto alle altre. Inoltre, le donne che hanno conosciuto il partner in rete hanno riferito più spesso il progetto di avere un figlio nel prossimo futuro. **M.Z.**

**Alla domanda che trovate sul dorso del giornale.*


Shutterstock

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

MONDADORI SCIENZA

Mondadori Scienza S.p.A. - Via Mondadori, 1 – 20054 Segrate (MI)
Società con unico azionista, soggetta ad attività di direzione
e coordinamento da parte di Arnoldo Mondadori Editore S.p.A.

Direttore Responsabile: Raffaele Leone
Vicedirettore: Gian Mattia Bazzoli

A CURA DI: Isabella Cioni (coordinamento, caporedattore), Katia Belli (grafica), Sabina Berra, Lidia Di Simone (caporedattore), Luca Maniero (direzione grafica, caporedattore), Emanuela Ragusa (grafica) Gianluca Ranzini (vicecaporedattore).
Ufficio ricerca fotografica: Paola Brivio (caposervizio), Alessandra Cristiani (caposervizio), Daniela Scibè.
Hanno collaborato: Alberto Cammelli, Federica Campanelli, Massimo Cannoletta, Fabio Dalmasso, Giulia Donati, Claudia Giammatteo, Ermanno Giudici, Giovanni Guida, Chiara Guzzonato, Matteo Liberti, Paolo Lolli, Roberto Mammì, Massimo Manzo, Fernando Mazzoldi, Elena Meli, Ilaria Prada, Giuliana Rotondi, Alex Saragosa, Simone Valtieri, Daniele Venturoli, Margherita Zannoni.
Con la collaborazione delle redazioni di FOCUS, FOCUS STORIA e FOCUS.IT
FOCUS - Ufficio Centrale: Giovanna Camardo (caposervizio), Isabella Cioni (caporedattore), Emanuela Cruciano (caporedattore), Andrea Parlangeli (caporedattore), Raffaella Procenzano (caporedattore), Gianluca Ranzini (vicecaporedattore). **Ufficio Art director:** Massimo Rivola (direzione grafica, caporedattore), Marina Trivellini (caporedattore), Luca Maniero (caporedattore). **Ufficio AR:** Vittorio Sacchi (caposervizio). **Redazione Grafica:** Francesca Abbate (vicecaposervizio), Elena Lecchi, Emanuela Ragusa. **Redazione:** Sabina Berra, Margherita Fronte (vicecaposervizio), Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Vito Tartamella (caporedattore), Raymond Zreick (caposervizio).
Segretaria di Redazione: Marzia Vertua
FOCUS STORIA - Ufficio centrale: Mariangela Corrias (direzione grafica, vicecaporedattore), Emanuela Cruciano (coordinamento, caporedattore).
Ufficio Art director: Massimo Rivola (caporedattore).
Redazione grafica: Katia Belli, Barbara Larese. **Redazione:** Federica Ceccherini, Lidia Di Simone (caporedattore), Irene Merli (caposervizio), Paola Panigas, Anita Rubini.
FOCUS.IT - Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Raymond Zreick (caposervizio).

Focus D&R: Pubblicazione mensile registrata presso il Tribunale di Milano, n. 752 del 03/11/04. Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica sono riservati. Il materiale ricevuto e non richiesto (testi e fotografie), anche se non pubblicato, non sarà restituito.
Direzione, redazione, amministrazione: Via Mondadori, 1 - 20054 Segrate (Mi). Telefono 02.7542.1. Email: domanderisposte@focus.it
Stampa: Elcograf S.p.A., Via Mondadori, 15, Verona.
Distribuzione: Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl - 20054 Segrate (Mi).
Abbonamenti: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: www.abbonamenti.it/mondadori; e-mail: abbonamenti@mondadori.it; telefono: dall'Italia tel. 02.7542.9001; dall'estero tel. +39 041.509.90.49. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; posta: scrivere all'indirizzo Direct Channel SpA – C/O CMP Brescia – Via Dalmazia 13, 25126 Brescia (BS). L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista.
Servizio collezionisti: Arretrati: I numeri arretrati possono essere richiesti direttamente alla propria edicola, al doppio del prezzo di copertina per la copia semplice e al prezzo di copertina maggiorato di € 4,00 per la copia con allegato (Dvd, libro, Cd, gadget). La disponibilità è limitata agli ultimi 18 mesi per le copie semplici e agli ultimi 6 mesi per le copie con allegato, salvo esaurimento scorte. Per informazioni: tel. 045.8884400 (il costo della telefonata è di 14,25 centesimi al minuto Iva inclusa); fax 045.8884378; email collez@mondadori.it
Pubblicità: Mediamond S.p.A. - Sede centrale: Palazzo Cellini - Milano Due 20054 Segrate (MI). Tel. 02.21025917. email: info.adv@mediamond.it

FIEG Periodico associato alla FIEG (Federaz. Ital. Editori Giornali)

Codice ISSN: 1824-954X

È ARRIVATO JUNIOR BEST

METTI ALLA PROVA LA TUA CONOSCENZA

zampediverse

FOCUS JUNIOR BEST, SEMPRE PIÙ CURIOSO

JUNIOR BEST TI ASPETTA IN EDICOLA CON TANTE IDEE E SUGGERIMENTI PER SALVAGUARDARE IL PIANETA E FARE LA DIFFERENZA.
NON PERDERTI IL PROSSIMO NUMERO!

VIETATO AGLI ADULTI!

IN EDICOLA

SCOPRIRE IL PASSATO,
CAPIRE IL PRESENTE

FERMATE NAPOLEONE

TENNE IN SCACCO TUTTE LE MONARCHIE D'EUROPA. POI, A WATERLOO, LA RESA DEI CONTI. CHI ERANO I NEMICI DELL'IMPERATORE DEI FRANCESI? COME FORMARONO LE ALLEANZE E LE COALIZIONI PER ARGINARLO? E PERCHÉ TUTTI TEMEVANO LA GRANDE ARMÉE? SU QUESTO NUMERO, LA CADUTA DI NAPOLEONE RACCONTATA ATTRAVERSO I PROTAGONISTI CHE L'HANNO ORCHESTRATA.

IN EDICOLA

Disponibile anche in versione digitale su: Scarica su App Store | DISPONIBILE SU Google Play | Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia